www.elflash.com

ELETTRONICA FLASH

n° 194 - maggio 2000

€ 4,13 (lit. 8000)

Soc. Edit. FELSINEA S.r.L. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. in A.P. - 45% - art.2 - comma 20/b - Legge n°662/96 - Filiale di Bologna - ISSN 1124-8912

VALVOLARE CON LE 1625

SATELLITI CON L'IC-R7000

CONTROLLER LASER BICOLORE

NET MONITOR NOKIA

JOLLY, il pico PLC ~ Aerosol terapia ~ Grundig CUC 3500~
Attesa musicale telefonica ~ Alimentazione del Surplus ~
TDA 1560Q: 40W in classe H ~ etc. etc.

Editore:
Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G.Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051382972-0516427894** fax **051380835** BBS **0516130888** (dalle 24 alle 9)
URL: **http://www.elflash.com** – E-mail: **elflash@tin.it**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti
Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 121/H - Bologna
Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)
Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano
Pubblicità e Amministrazione: Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna tel. 051382972 - 0516427894 / fax. 051380835

Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000 (4,13 euro)	£ ——
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000 (6,20 euro)	£ 18.000 (9,30 euro)
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000 (20,66 euro)	£ ——
Abbonamento annuo	£ 70.000 (36,15 euro)	£ 95.000 (49,06 euro)
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:
Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,
oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli
Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.

ELETTRONICA FLASH INDICE INSERZIONISTI MAGGIO 2000

Ritagliare o fotocopiare e, completandola del Vs. recapito, spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.

Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.

Desidero ricevere: ❑ **Vs. Catalogo** ❑ **Vs Listino**
❑ **Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.**

nel prossimo numero...

Bromografo

Realizzazione pratica di questo introvabile quanto indispensabile strumento per il nostro laboratorio di hobbista.

Booster per chitarra

Irrobustire il segnale di una chitarra elettrica fino alla saturazione dei preamplificatori e dei finali: anche i più "sordi".

ITT Mackay MSR-8000

Non sarà un surplus "vetusto" ma è sempre e comunque reperibile su questo mercato e... ne vale la pena.

... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:

AUTOMOBILISTICA antifurti converter DC/DC-DC/AC Strumentazione, etc.

DOMESTICA antifurti circuiti di contollo illuminotecnica, etc.

COMPONENTI novità applicazioni data sheet, etc.

DIGITALE hardware schede acquisizione microprocessori, etc.

ELETTRONICA GENERALE automazioni servocontrolli gadget, etc.

HI-FI & B.F. amplificatori effetti musicali diffusori, etc.

HOBBY & GAMES effetti discoteca modellismo fotografia, etc.

LABORATORIO alimentatori strumentazione progettazione, etc.

MEDICALI magnetostimolatori stimolatori muscolari depilaztori, etc.

PROVE & MODIFICHE prove di laboratorio modifiche e migliorie di apparati commerciali, etc.

RADIANTISMO antenne, normative ricetrasmettitori packet, etc.

RECENSIONE LIBRI lettura e recensione di testi scolastici e divulgativi recapiti case editrici, etc.

RUBRICHE rubrica per OM e per i CB schede, piacere di saperlo richieste & proposte, etc.

SATELLITI meteorologici radioamatoriali e televisivi parabole, decoder, etc.

SURPLUS & ANTICHE RADIO radio da collezione ricetrasmettitori ex militari strumentazione ex militare, etc.

TELEFONIA & TELEVISIONE effetti speciali interfaccie nuove tecnologie, etc.

SOMMARIO

Maggio 2000

Anno 17° - n°194

RUBRICHE FISSE

tro Nazionale di Stampa n° 01396 Vol. 14 - foglio 761 il 21/11/83
l Registrata al tribunale di Bologna n° 5112 il 04/10/83

Lettera del Direttore

Ben ritrovato carissimo,
è con estrema impazienza che attendo questo nostro appuntamento mensile, un momento nel quale posso abbondonare la routine quotidiana, soffermarmi ad osservare quello che mi gira attorno e poi, esporre il mio umile pensiero ad un amico.

Ogni giorno si fà un gran parlare del futuro della scienza, dei vantaggi e dei pericoli che le nuove tecnologie ci offrono e noi, umili cittadini, veniamo letteralmente sballottati tra migliaia di opinioni divergenti che ci travolgono come trombe d'aria e che una volta passate ci lasciano lì, frastornati e malconci.

Hai presente la questione dell'inquinamento elettromagnetico? L'invisibile pericolo che arriva dai telefonini? Quello che ieri faceva male ora non lo fa più e quanto doveva salvarci ora diventa un potenziale pericolo.

È una battaglia che si svolge tra due schieramenti: i prudenti/preoccupati si confrontano con gli entusiasti/possibilisti in una lotta impari che non vedrà mai alcun vincitore.

Il motivo è semplice da spiegare poiché chiunque, di qualunque dei due schieramenti si senta parte, non può negare che ogni cosa, ogni fenomeno, produce effetti contrapposti, positivi se osservati da un verso e negativi da un altro. Non resta che la scelta del male minore tra i due o, come si diceva un tempo, "il gioco valga la candela".

Lo sviluppo scientifico e tecnologico infatti non è possibile ne tantomeno giusto arrestarlo, ma questo non deve esimerci dal mantenere sempre altissima la nostra attenzione verso le novità, senza pregiudizi.

Sono pertanto assolutamente convinto che nel nostro futuro alcuni tra i più inquietanti traguardi della scienza come energia nucleare e biotecnologia saranno i nostri indispensabili compagni di viaggio ed è proprio questa la ragione più importante per non abbassare la guardia.

Certamente nel nostro futuro molti popoli che ora soffrono la fame potranno mangiare grazie alle biotecnologie ma affermare che questo sia già da oggi possibile senza pericoli sostanziali mi pare davvero troppo.

Quanti tra coloro che si dicono pronti a sostenerlo sarebbero altrettanto pronti a tentare il disinnesco di una bomba di cui non conoscono fino in fondo il sofisticatissimo meccanismo di funzionamento? Pasticciare con i geni umani pur sapendo che essi riservano ancora tanti misteri da svelare non è un poco la stessa cosa?

Che l'umanità proceda quindi lungo la sua strada! Da parte mia cercherò sempre, nei limiti delle mie possibilità e conoscenze, di valutare attentamente ogni novità di cui verrò a conoscenza, avendo sempre ben presente che tutto ciò che l'uomo realizza, soprattutto se lo fa forzando le leggi della natura, nasconde inevitabilmente dei pericoli, i quali vanno tanto più attentamente considerati quanto meno evidenti essi sono. D'altro canto, se la natura qualche possibilità l'ha scartata, una ragione, per altro estremamente valida, dovrà pur esserci.

Ciao carissimo e alla prossima... riflessione.

15ª MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

2 - 3 Settembre 2000
MONTICHIARI (BS)

ORARIO: sabato 9:00 - 19:00 ~ domenica 9:00 - 18:00

Mostra Mercato per aree omogenee di

stands espositivi di importatori diretti
Radiotrasmittenti, Radioricevitori, Antenne, Componentistica e Strumentazione,
TV satellitare e energie alternative, Editoria, Surplus radio, Informatica e accessori nuovi e usati, Telefonia, Bricolage, Utensili e varie

Saranno presenti anche espositori provenienti da molti paesi europei

Stands di rappresentanza dell'ARI e delle Associazioni di Radioscolto e attività collaterali

Esposizione di: Radiofilatelia

Storia della Radio con pannelli e cimeli destinati a scuole

Opererà una Stazione Radioamatoriale multimodo:

CW - telefonia - satellite - SSTV - ATV - Packet - RTTY - Fax meteo

UFFICIO POSTALE DISTACCATO con ANNULLO FILATELICO

GRANDE ESPOSIZIONE RADIO d'EPOCA

ed inoltre una novità assoluta

1° Radiomercatino di Portobello

Radio d'epoca - Ricetrasmettitori - Componentistica elettronica
Editoria - Valvole - Strumentazione
Collezionismo legato alla radio (Radiofilatelia - Tasti telegrafici ecc.)

Vendita - Scambio - Acquisto tra Radioamatori e Privati di materiali usati

Minispazi espositivi da 1mq - 2mq - 3mq per uno o due giorni
prenotabili e acquistabili (secondo disponibilità) a costi accessibilissimi **SOLO A PRIVATI**

Facilitazioni per spazi gestiti da Sezioni ARI e da Radio Club

Portate ciò che avete disponibile e venite a vedere ciò che vi serve

In contemporanea: RAE Rassegna Attrezzature Emergenza

Esposizione di Attrezzature-Automezzi e tutto quanto riguarda l'Emergenza

Telefonare a: 030.961062 ~ 030.961148 ~ 030.9961966
Ampi Capannoni - Parcheggio macchine gratuito - BAR Cucina e Self Service all'interno
L'acquisto di uno spazio per un giorno include anche il biglietto d'ingresso
Internet: www.centrofiera.it ~ E-Mail: info@centrofiera.it

ACCESSORI ORIGINALI E NON

PRODUZIONE LINEARI ALIMENTATORI

ANTENNE lemm

via Santi, 2 - 20077 Melegnano (MI)
tel. 02.9837583 - 02.98230775 ~ fax 02.98232736

Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le centinaia di schede professionali abaco®

GPC® 154

84C15 con quarzo da 20MHz codice compatibile Z80; fino a 512K RAM; fino a 512K FLASH con gestione di RAM-ROM DISK; E² seriale; RTC con batteria al Litio; connettore batteria al Litio esterna; 16 linee di I/O; 2 linee seriali: una RS 232 più una RS 232 o RS 422-485; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Programma direttamente la **FLASH** di bordo tramite il **OS FGDOS**. Ampia dotazione di linguaggi ad alto livello come **PASCAL, C, BASIC**, ecc.
Lit.353.000+IVA € 182,31+IVA

GPC® 884

AMD 188ES (core da 16 bit compatibile PC) da 26 a 40 MHz della **Serie 4** da 5x10 cm. Confrontate le caratteristiche ed il prezzo con la concorrenza. 512K RAM con circuiteria di Back-Up tramite batteria al Litio; 512K FLASH; Orologio con batteria al Litio; E² seriale fino ad 8K; 3 Contatori da 16 bit; Generatore di impulsi o PWM; Watch-Dog; Connettore di espansione per **Abaco® I/O BUS**; 16 linee di I/O; 2 linee di DMA; 11 linee di A/D converter da 12 bit; 2 linee seriali in RS 232, RS 422 o RS 485; ecc. Programma direttamente la FLASH di bordo con il programma utente. Vari tools di sviluppo software tra cui **Turbo Pascal** oppure tool per **Compilatore C** della **Borland** completo di **Turbo Debugger; ROM-DOS**; ecc.
Lit.357.000+IVA € 184,38+IVA

Quando il Monochip non vi basta più è l'ora di usare le schede della nuova Serie 4.
Una nuovissima serie di mini schede Professionali, di solo 5x10 cm, ad un prezzo eccezionale.
Perché impiegare il proprio prezioso tempo nella progettazione di una scheda CPU quando la si può trovare già pronta nella nuova **Serie 4**? Queste schede, realizzate su circuiti multistrato, sono disponibili con i più diffusi µP quali: 80C32; 89C52; 80C320; 89C520; 80C151; 89S8252; 89C55; 80C552; Z80; 84C15; Z180; 68HC11; AMD188ES; ATmega103; ecc. Possono essere montate in Piggy-Back sul Vs. circuito oppure si possono affiancare direttamente nello stesso contenitore da Barra DIN come nel caso delle **ZBR xxx; ZBT xxx; ABB 05**; ecc. Ampia scelta di tools e di Kit di sviluppo software come **Compilatori C; BASIC; PASCAL; Assembler**; ecc.

SIM2051

Se, nei Vs. progetti, volete cominciare ad usare degli economici e potenti µP questo é l'oggetto giusto. Vi consente di lavorare con il potente µP **89C4051** della **ATMEL** da 20 piedini che ha 4K di **FLASH** interna ed é codice compatibile con la popolarissima famiglia 8051. Fa sia da **In-Circuit Emulator** che da Programmatore della FLASH del µP. Completo di Assembler FreeWare.
Lit.322.000+IVA € 166,30+IVA

PIKprog - 51&AVRprog

Programmatore, a **Basso Costo**, per **µP PIC** oppure per **MCS51** ed **Atmel AVR**. E' inoltre in grado di programmare le **EEPROM** seriali in **IIC, Microwire** ed **SPI**. Fornito completo di software ed alimentatore da rete.
Lit.335.000+IVA € 173,00+IVA

GPC® 011

General Purpose Controller 84C011

Non occorre nessun sistema di sviluppo esterno. 84C011 con quarzo da 16MHz codice compatibile Z80; fino a 256K RAM con batteria al Litio; fino a 256K EPROM o FLASH; RTC con batteria al Litio; 4 linee di A/D converter da 11 bit; 40 linee di I/O; 2 linee seriali: una RS 232 più una RS 232, RS 422 o RS 485; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Consuma in pieno lavoro solo 0,48W. Alimentatore da rete incorporato e contenitore per barra ad Omega. E' in grado di pilotare direttamente Display LCD e tastiera. Tramite il sistema operativo **FGDOS** gestisce **RAM-Disk** e **ROM-Disk** e programma direttamente la **FLASH** di bordo con il programma dell'utente. Lavora in **PASCAL, C, BASIC, FORTH, FGDOS**, ecc.
Lit.687.000+IVA € 354,81+IVA

QTP 03

Quick Terminal Panel con 3 tasti

Finalmente potete dotare anche le Vs. applicazioni più economiche di un Pannello Operatore completo. Se avete bisogno di più tasti scegliete la **QTP 4x6** che gestisce fino a **24 Tasti**. Pur sembrando dei normali display seriali sono invece dei Terminali Video completi. Disponibile con display LCD retroilluminato o Fluorescente nei formati 2x20; 4x20 o 2x40 caratteri; 3 tasti esterni oppure tastiera 4x6; **Buzzer**; linea seriale settabile a livello TTL; RS232; RS422; RS485; Current Loop; E² in grado di contenere 100 messaggi; ecc.
A partire da Lit.129.000+IVA € 66,62+IVA

BASCOM

Il più completo ed economico tool di sviluppo Windows per lavorare con il **µP Atmel**. Il **BASCOM** (Provate il Demo **BASCOM-LT** ed **AVR** disponibile nel ns. Web) genera immediatamente un compatto codice macchina. Questo completo ambiente di sviluppo é disponibile in varie versioni sia per µP della fam. **8051** che per i veloci **RISC AVR**. Il compilatore BASIC é compatibile **Microsoft QBasic** con l'aggiunta di comandi specializzati per la gestione dell'I²C-BUS; 1WIRE, SPI; Display LCD; ecc. Incorpora un sofisticato **Simulatore** per il **Debugger Simbolico**, a livello sorgente **BASIC**, del programma. Anche per chi si cimenta per la prima volta non é mai stato così semplice economico e veloce lavorare con un monochip.
Prezzi a partire da Lit.150.000+IVA € 77,47+IVA

PASCAL

Completo ambiente di sviluppo integrato **PASCAL** per **Windows 95, 98 o NT**. E' compatibile con il potentissimo **Borland DELPHI**. Genera dell'ottimo codice ottimizzato che occupo pochissimo spazio. Dispone di un veloce simulatore. Consente di mischiare sorgenti **PASCAL** con **Assembler**. Provate il Demo disponibile in Web. E' disponibile nella versione per **Z80** e **Z180**; **Atmel AVR; 68HC11; 8052** e derivati. Lit.367.000+IVA € 189,54+IVA

CD Vol 1 Il solo CD dedicato ai microcontrollori. Centinaia di listati di programmi, pinout, utility, descrizione dei chips per i più popolari µP quali 8051, 8952, 80553, PIC, 68K, 68HC11, H8, Z8, ecc.. Lit.120.000+IVA € 62,00+IVA

PREPROM-02aLV

3 anni di garanzia

Economico

Programmatore Universale per EPROM, FLASH, E² seriali, EEPROM. Tramite opportuni adapter opzionali programma anche GAL, µP, E² seriali, ecc. Completo di software, alimentatore esterno e cavo per porta parallela del PC.
Lit.550.000+IVA € 284,00+IVA

SIMEPROM-01B

Simulatore per EPROM 2716....27512
Lit.250.000+IVA € 129,11+IVA

SIMEPROM-02/4

Simulatore per EPROM 2716....27C040
Lit.750.000+IVA € 387,34+IVA

QTP G26

Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore professionale, IP65, con display LCD retroilluminato. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafica da 240 x 128 pixels. 2 linee seriali e **CAN Controller** galvanicamente isolate. Tasche di personalizzazione per tasti, LED e nome del pannello; 26 tasti e 16 LED; Buzzer; alimentatore incorporato

GPC® x94

Controllore nella versione a Relay come **R94** oppure a Transistors come **T94**. Fanno parte della **Serie M** e sono completi di contenitore per barra ad Omega. 9 ingressi optoisolati e 4 Darlington optoisolati di uscite da 3A oppure Relay da 5A; LED di visualizzazione dello stato delle I/O; linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current Loop; Orologio con batteria al Litio e RAM tamponata; E² seriale; alimentatore switching incorporato; **CPU 89C4051** con 4K di **FLASH**. Vari tool di sviluppo software come **BASCOM LT, LADDER**, ecc. rappresenta la scelta ottimale. Disponibile anche con programma di **Telecontrollo** tramite **ALB**; si gestisce direttamente dalla seriale del PC. Fornito di numerosi esempi.
Prezzi a partire da Lit.200.000+IVA € 103,29+IVA

Compilatore Micro-C

Vasta disponibilità di Tools, a basso costo, per lo Sviluppo Software per i µP della fam. 68HC08, 6809, 68HC11, 68HC16, 8080, 8085, 8086, 8096, Z8, Z80, Atmel AVR, 8051, ecc. Sono disponibili Assemblatori, Compilatori C, Monitor Debugger, Simulatori, Disassemblatori, ecc. Richiedete documentazione. Lit.200.000+IVA € 103,29+IVA

LADDER-WORK

Economico **Compilatore LADDER** per schede e Micro della fam. 8051. Genera un efficiente e compatto codice macchina per risolvere velocemente qualsiasi problematica. Ampia documentazione con esempi. Ideale anche per chi é vuole iniziare. Tools di sviluppo a partire dalle Lit.352.000+IVA € 182,00+IVA

GPC® F2

General Purpose Controller 80C32

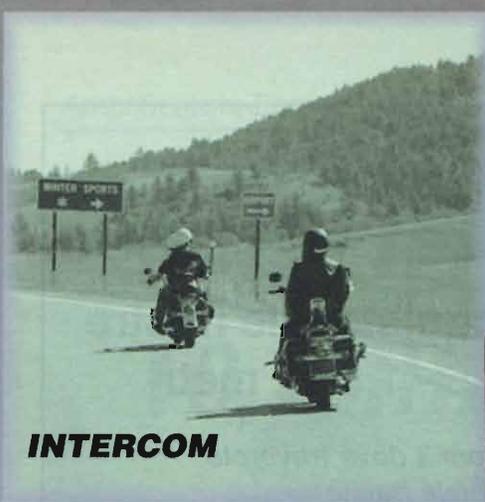
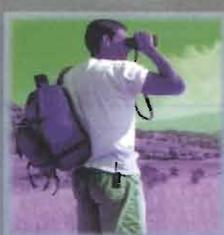
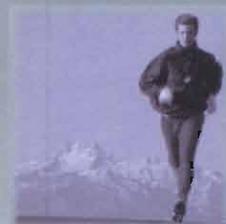
Disponibilita' di un kit per chi vuole vavorare con la famiglia 8051. La cosa interessante che, con l'occasione, e' stata fatta una completa panoramica sulle risorse S/H per quanti vogliono cominciare a lavorare con un micro 8051. Oltre a moltissimi programmi Demo, sono disponibili i manuali delle schede, in **Italiano**, gli schemi elettrici; molti esempi di programmi, ecc. Vi consigliamo di dare un'occhiata al nostro sito per renderVi conto di quanto possa essere interessante. Tutte le informazioni sono disponibili sia in **Italiano** che in **Inglese** su due distinti siti in modo da facilitare il collegamento.

http://www.grifo.it/OFFER/F2_kit.htm http://www.grifo.com/OFFER/F2_kit.htm

Per quanti vogliono cercare degli esempi di programmazione, semplici che utilizzano soluzioni a basso costo, Vi segnaliamo il seguente indirizzo;

http://www.grifo.it/OFFER/TIO_kit.htm http://www.grifo.com/OFFER/TIO_kit.htm

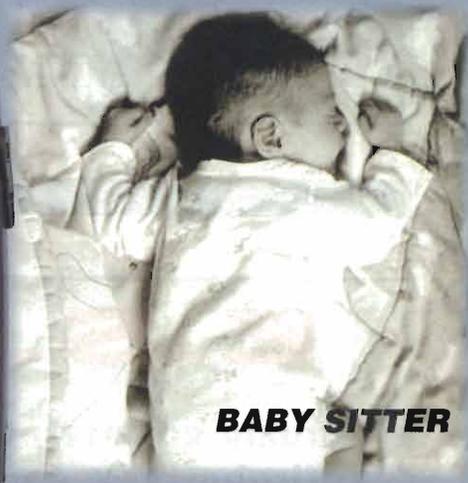
Kit contenente Circuito Stampato GPC® F2; 2 PROM programmate; Quarzo da 11.0592 MHz; Dischetto con manuale, schemi, monitor MO52, esempi, ecc. Lit.35.000+IVA € 18,08+IVA

40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6
Tel. 051 - 892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661
E-mail: grifo@grifo.it - Web sites: http://www.grifo.it - http://www.grifo.com

IT0.1

L'unico: due apparati in uno!
1 ricetrasmettitore + 1 interfonico

L'ALAN 503 è un mini-ricetrasmettitore LPD a **3 canali**, utilizzabile per il lavoro e il tempo libero, di dimensioni ridotte, si può utilizzare: al parco, alla partita, con i famigliari ed amici, nell'ambito professionale ed in tutte quelle situazioni in cui è indispensabile comunicare.
La banda utilizzata è quella dei **433 MHz.**

PRINCIPALI FUNZIONI:
- **Funzione Intercom:** grazie a questa funzione l'ALAN 503 è particolarmente adatto per i motociclisti perché permette la comunicazione (passeggero e pilota) in collegamento continuo (fonia duplex) come avviene nelle comicazioni telefoniche, ovvero si può contemporaneamente parlare ed ascoltare.

CA 456 Caricatore da tavolo *(opzionale)*

- **Funzione Baby Sitter:** questo sistema è particolarmente utile per sorvegliare a distanza il bambino che dorme oppure monitorare uno o più locali.

Altre funzioni:
- Manopola "Off/Volume"
- SPK MIC. (Connettore microfono altoparlante)
- Antenna
- LED "TX/BATT"
- Microfono e altoparlante
- Commutatore selettore canali
- Tasto "CALL"
- Tasto "PTT"
Tasto "MON" (Monitor)
- Presa INT (INTERCOM)
- *Presa "CHG": con cui è possibile* ricaricare le batterie interne.
- Commutatore "PTT/VOX H/L
- Pacco batteria (con circuito automatico di economizzazione di batteria
- Contatti per la ricarica: posti nella parte inferiore, permettono la ricarica col CA 456 (opzionale)

AMPLIFICATORE-FILTRO 10,7MHz PER RICEVITORI ICOM IC-R7000

Roberto Ferrari & Enrico Falconelli

Da applicare alla presa OUT IF 10,7MHz posta sul pannello posteriore per l'uso delle schede NOAA 95 HRPT e APT/WEFAX/FSK.

Il ricevitore ICOM-IC-R 7000 ha una notevole diffusione sia in Italia che in molti altri Paesi del mondo. Le numerose richieste di informazioni, ricevute principalmente attraverso INTERNET, circa il suo impiego con la scheda NOAA95, lo confermano.

In alcuni articoli precedenti, abbiamo descritto la costruzione di due schede per la ricezione di immagini da satelliti meteorologici. Una per il sistema analogico APT/WEFAX/FSK, l'altra per quello digitale HRPT. Il ricevitore ICOM-IC-R 7000 è adatto alla ricezione di entrambi questi sistemi.

Ricordiamo che le due schede, per poter funzionare, necessitano di un segnale IF 10,7MHz.

Sul pannello posteriore dell'R7000 (vedi foto 1) è già presente una uscita IF 10,7MHz ma con banda molto larga (vedi foto 2) e con un'ampiezza molto bassa (– 60dB) e di conseguenza poco adatta per essere impiegata nella ricezione meteo.

Allo scopo abbiamo progettato un semplice circuito con due caratteristiche:

- La prima è quella di limitare la banda pas-

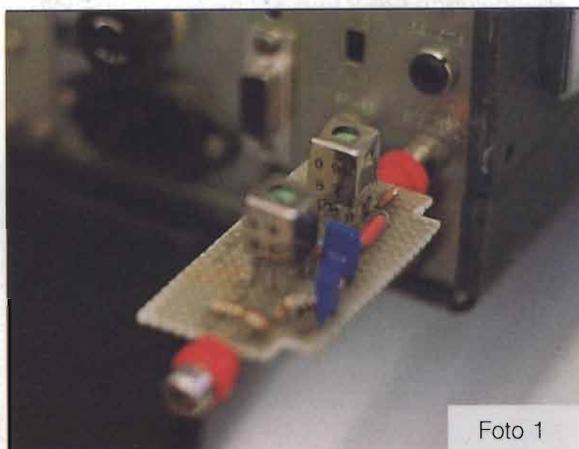



Foto 1

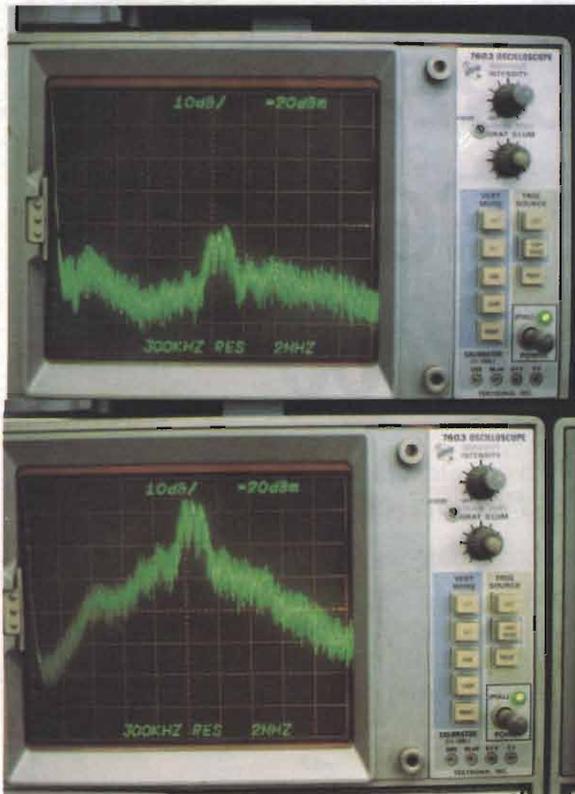



Foto 2 e 3

sante della 10,7MHz che nel caso della HRPT è di circa 2MHz. Poiché da pochi mesi è in orbita anche un nuovo satellite cinese: il Feng Yun che, per poter essere ricevuto e decodificato correttamente necessita di una banda passante di 4MHz, abbiamo deciso di costruire questo adattatore in modo da essere in futuro utilizzato per la ricezione anche di questo satellite.

- La seconda caratteristica del circuito è l'amplificazione (vedi foto 3) che raggiunge i 30 dB con uscita a bassa impedenza in modo da poter collegare direttamente un cavo coassiale da 50/75Ω.

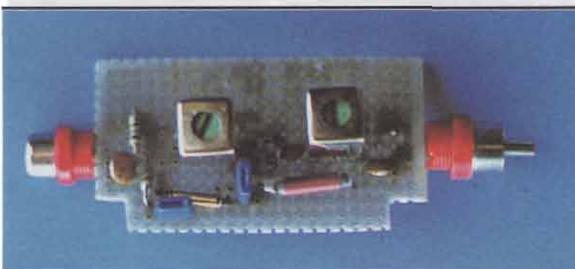



Foto 4

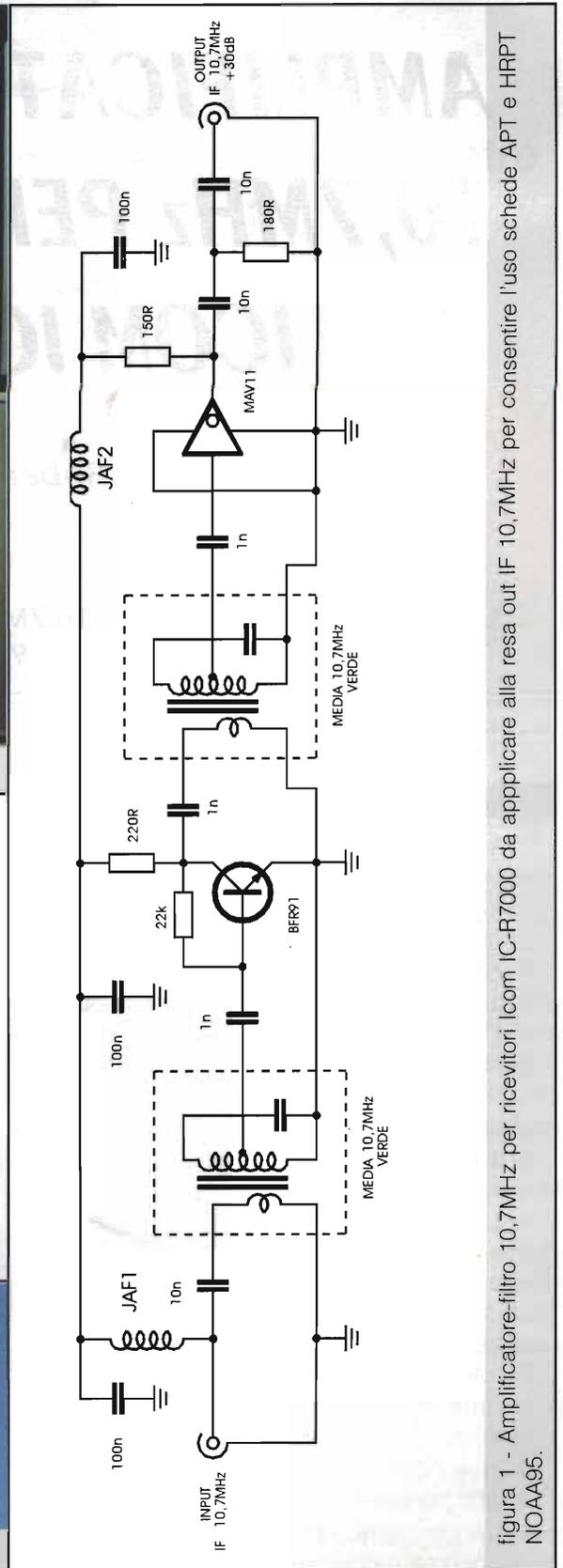
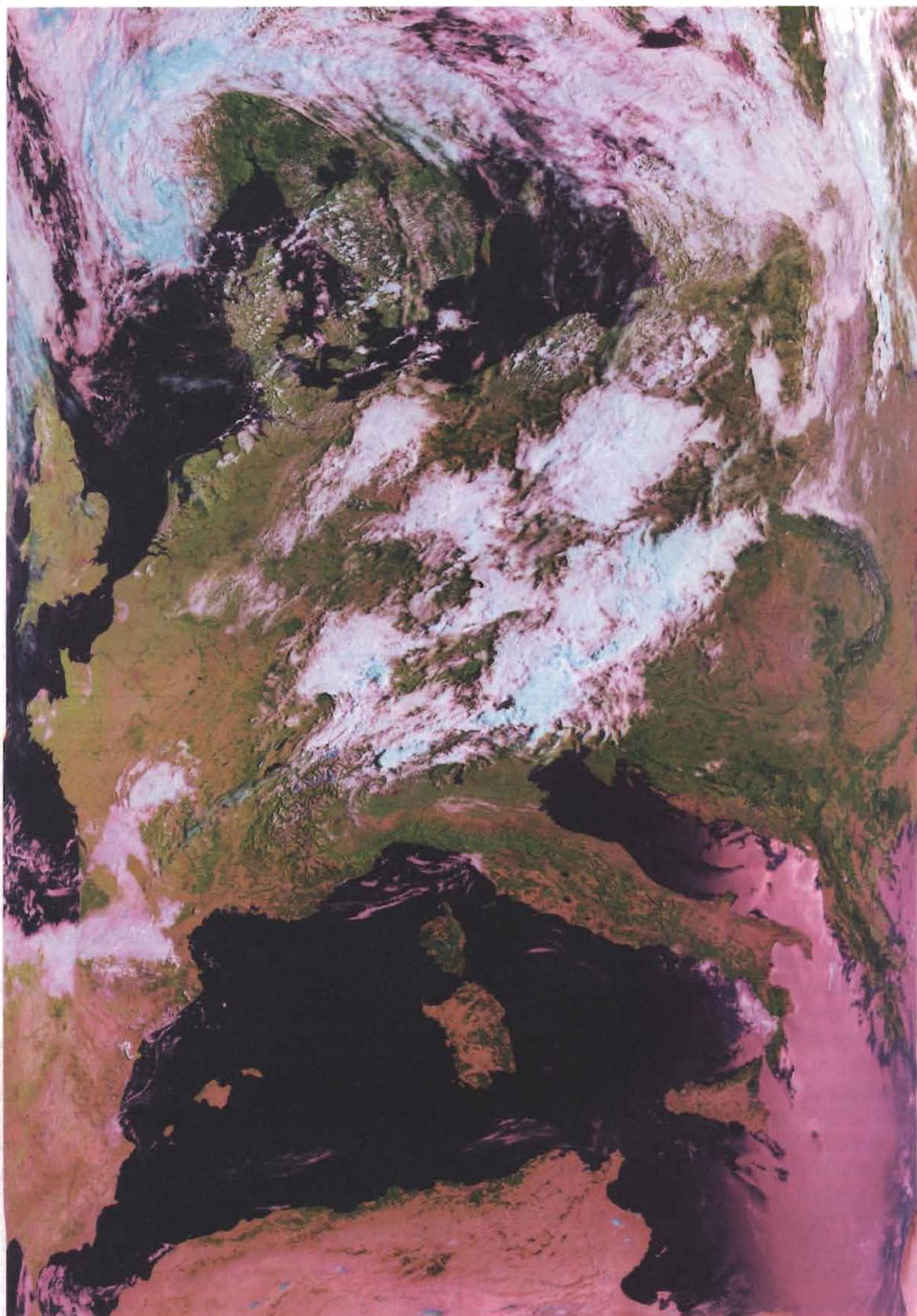
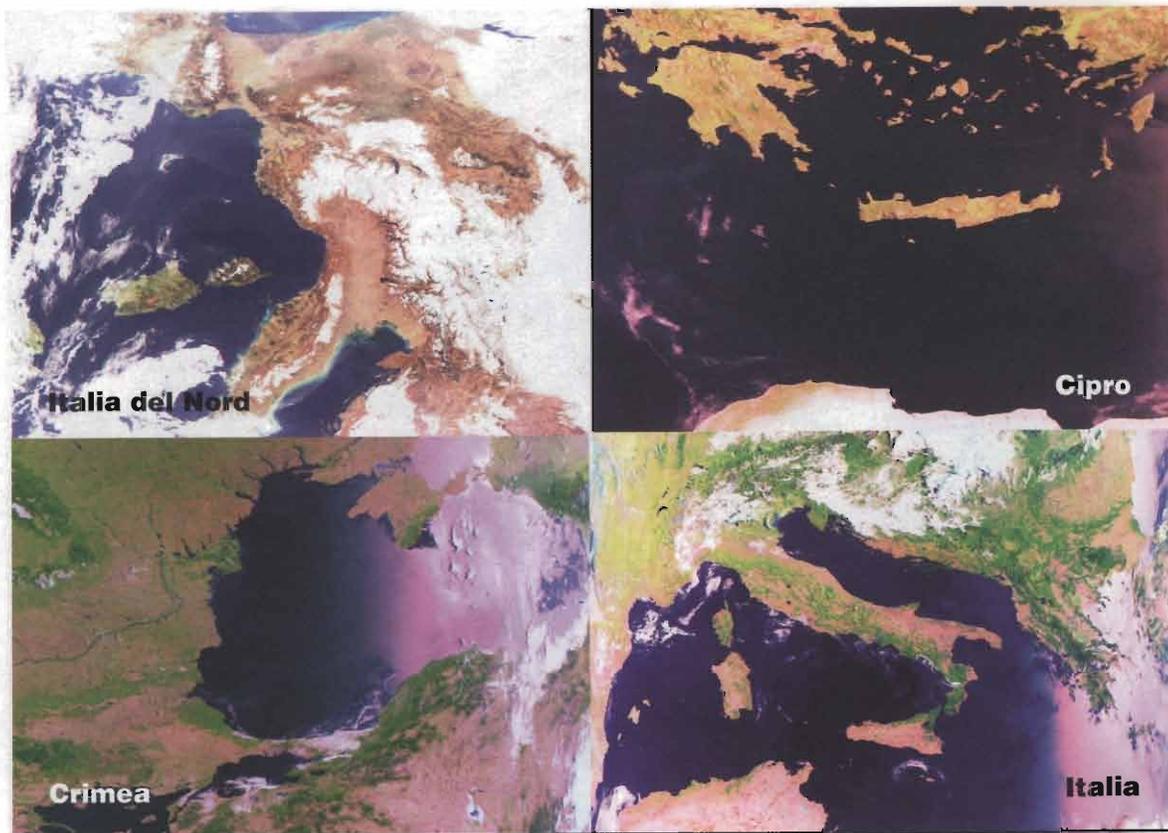



figura 1 - Amplificatore-filtro 10,7MHz per ricevitori Icom IC-R7000 da appplicare alla resa out IF 10,7MHz per consentire l'uso schede APT e HRPT NOAA95.

Italia del Nord

Cipro

Crimea

Italia

Descrizione dello schema elettrico

Nella presa di uscita 10,7MHz dell'R7000 è presente anche una tensione di circa 9 volt che viene utilizzata in questo caso per alimentare il circuito.

Per bloccare la tensione troviamo il condensatore C1 (10nF) e la Media modello FM3, con ferrite colore verde, con uscita sulla presa centrale dell'avvolgimento secondario.

Tramite C2 (1nF) il segnale entra nel transistor BFR 91 che provvede ad amplificarlo di circa 15dB.

Così amplificato, passando attraverso C3 entra nella seconda Media Frequenza, identica alla precedente.

Il segnale a questo punto potrebbe già essere utilizzato ma, per poterlo trasferire su un cavo coassiale senza caricare e di conseguenza "starare" la seconda Media Frequenza, abbiamo utilizzato un amplificatore monolitico tipo MAV 11.

Come si può vedere nella foto 4, il circuito è stato realizzato su una piastrina a mille fori, ma con facilità è possibile eseguirlo su circuito stampato.

Si consiglia di saldare i componenti attivi (transistor e MAV) dalla parte delle piste (lato saldature).

Le immagini che accompagnano questo articolo, sono state tutte ricevute con la nostra scheda NOAA95 ed il suo programma dedicato.

Ricordiamo che tutte le informazioni per la costruzione delle scheda HRPT-NOAA95 sono state pubblicate da "Elettronica Flash" nei numeri 154 e 155, quelle della scheda APT/WEFAX/FSK nei numeri 169 e 170.

Tutto il software aggiornato è disponibile gratuitamente nella nostra Home Page all'indirizzo www.msoft.it/noaa95 dove, tra l'altro, sono disponibili anche gli ultimi aggiornamenti relativi agli altri nostri progetti.

Prossimamente dedicheremo un articolo alla ricezione del nuovo satellite cinese FengYun 1C che trasmette ben 10 immagini (il doppio di quelle trasmesse attualmente dai satelliti NOAA). Vedremo infatti come sarà possibile, con poca spesa, trasformare la scheda NOAA95 e farla "viaggiare" al doppio della velocità attuale per ricevere e decodificare il C-HRPT (10 canali).

(n.d.r. Al momento, non ci risulta siano disponibili in commercio sistemi in grado di ricevere queste immagini).

Antiche radio: RICEVITORE A REAZIONE BLAUPUNKT

Giorgio Terenzi e Settimo Iotti

L'apparecchio radio in oggetto è di produzione tedesca, degli anni 1930/31, con circuito a reazione per sole Onde Medie.

Lo schema di figura 1 è stato ricavato leggendo il cablaggio dell'apparecchio, peraltro molto semplice. Si tratta di ricevitore con circuito in reazione per la ricezione delle onde Medie da 200 a 600m, pari a 500 - 1500kC.

Le valvole impiegate sono quattro: un triodo REN904 rivelatore in reazione, un secondo triodo REN904 nel ruolo di preamplificatore BF, un pentodo finale di potenza (RE134 o RES164) ed un diodo raddrizzatore a semionda RGN354.

Esaminando lo schema elettrico, si notano a sinistra cinque prese d'antenna per altrettanti gradi diversi di accoppiamento alla bobina. L'avvolgimento d'antenna è accoppiato a quello d'entrata e a quello di reazione, ma, mentre il circuito di entrata è accordato con variabile in parallelo da 600pF, quello di reazione ha un variabile in serie da 350pF, collegato alla placca del triodo rivelatore.

Alla griglia controllo di tale triodo è collegato sia il circuito accordato d'entrata, tramite condensatore da 200pF, sia la presa del pick-up. La polarizzazione di griglia è ottenuta tramite resistenza di 1MΩ.

Il segnale rivelato è presente sulla placca del triodo rivelatore in reazione e viene immesso sulla griglia controllo del secondo triodo, tramite resistenza di 200kΩ e condensatore di 2nF. Il condensatore di 100pF ha il compito di cortocircuitare a massa eventuali residui di radiofrequenza e la resistenza di 2MΩ assicura un'adeguata polarizzazione al triodo, unitamente alla resistenza di catodo di 6kΩ.

Dalla placca del preamplificatore BF il se-

figura 1 - Schema elettrico del ricevitore.

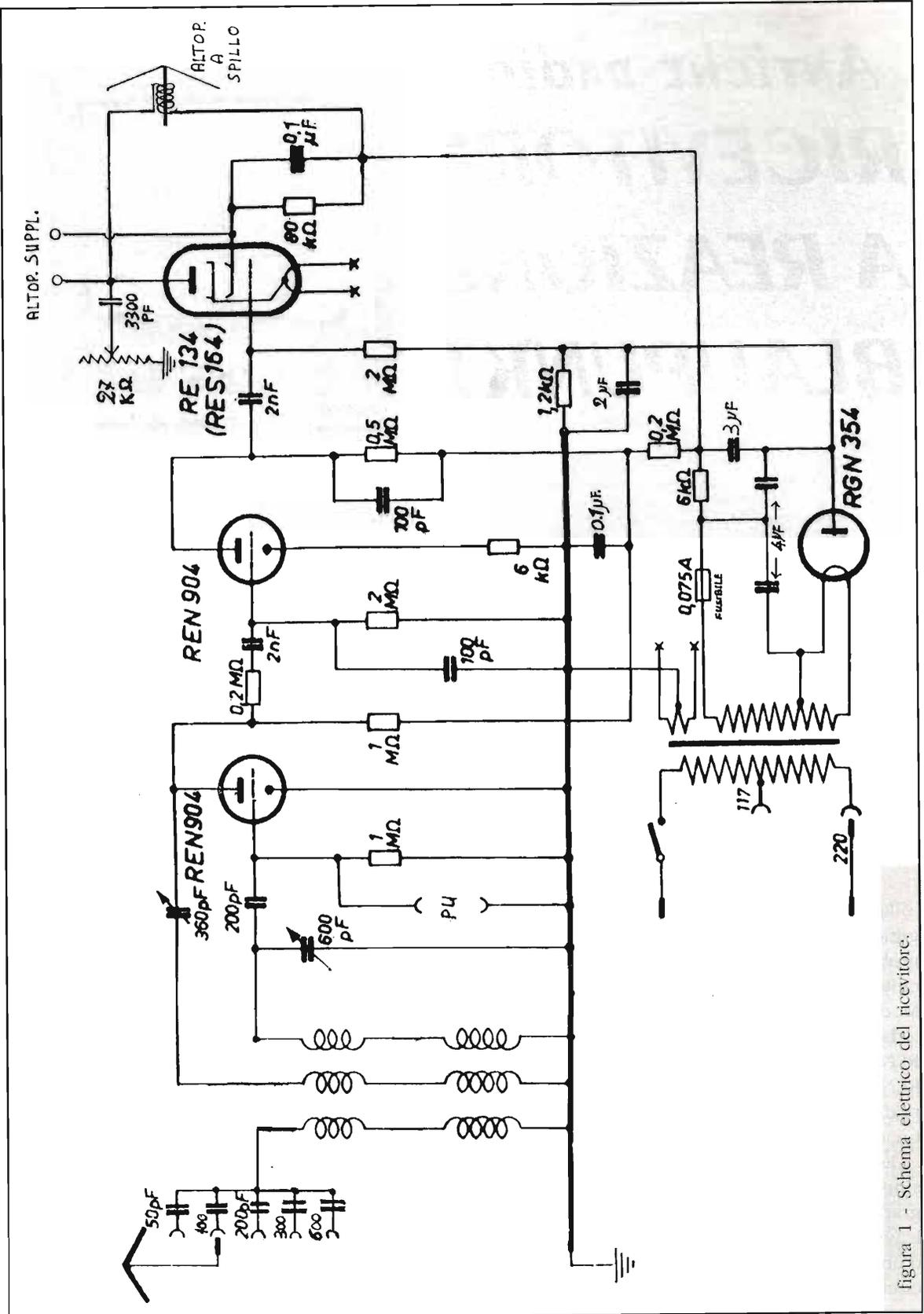



figura 2 - L'apparecchio visto da dietro.

resistenza di 1,2kΩ, inserita in serie sul ritorno a massa dell'anodica. Tale tensione raggiunge la griglia controllo tramite una resistenza di 2MΩ.

La griglia schermo del pentodo è alimentata tramite una resistenza di 80kΩ e la placca riceve l'anodica attraverso la bobina dell'altoparlante. Sulla placca vi è il circuito di controllo dei toni costituito da un condensatore di 3300pF e da un potenziometro di 27kΩ. Alla placca ed alla griglia schermo fanno capo due boccole, poste sul retro del telaio, per il collegamento di un eventuale altoparlante supplementare.

L'altoparlante in dotazione è del tipo a spillo con cono sospeso e retrostante vite di regolazione (figura 2).

L'alimentazione è ottenuta dalla rete-luce tramite trasformatore avente un primario a 220V e presa a 117V. Gli avvolgimenti secondari sono due: uno per l'anodica, con presa per la tensione di filamento della raddrizzatrice, ed uno per i filamenti delle altre tre valvole, con presa centrale a massa antironzio. Sull'anodica, dopo il fusibile di 75mA, vi è la

gnale audio passa alla griglia controllo del pentodo di potenza, tramite condensatore di 2nF. La tensione di polarizzazione del pentodo è ottenuta dalla caduta di tensione sulla

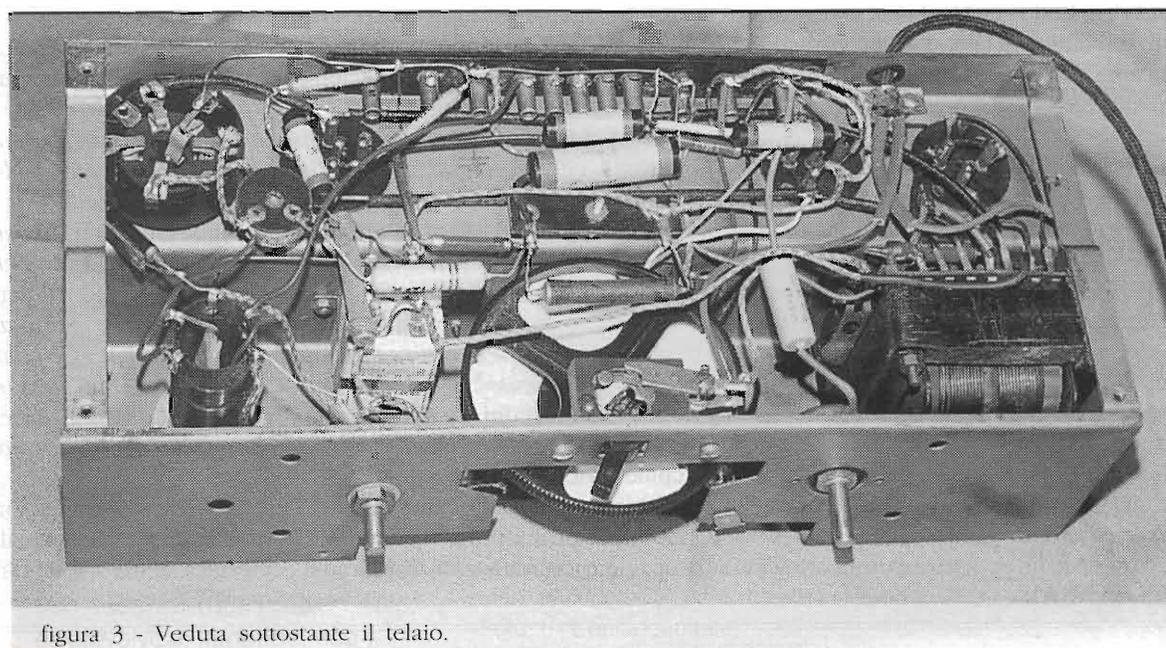



figura 3 - Veduta sottostante il telaio.

resistenza di filtro di 6kΩ ed il livellamento è garantito da tre condensatori di alta capacità.

La disposizione delle valvole, osservando l'apparecchio dal retro come mostra la figura 2, è su un'unica linea nella parte bassa del telaio; a sinistra vi sono i due triodi e a destra il pentodo finale e la raddrizzatrice.

L'altoparlante a spillo è sostenuto da un'assicella di legno fissata al mobile ed è collegato al telaio con cordone e spina bipolare.

Oltre al cordone d'alimentazione, sul retro del telaio sono collocate varie prese: a destra, vicino al cordone di rete, vi è la presa per l'altoparlante supplementare, al centro si notano le cinque prese d'antenna e a sinistra è posta la presa Phono. Ai lati della presa multipla d'antenna vi sono due boccole non collegate.

I comandi sono quattro e, precisamente, a destra vi è il variabile di controllo della reazione, a sinistra il potenziometro del volume e al centro l'ampia manopola della sintonia che ruota su un piano orizzontale e fuoriesce di un piccolo settore. Sulla parte superiore della manopola di sintonia è incisa la scala parlante.

Sotto quest'ultima (figura 3) è posto l'interruttore di rete che reca ai lati i simboli "I" (acceso) e "0" (spento); tale indicazione è importante per capire se l'apparecchio è acceso o no in quanto non è previsto alcun tipo d'illuminazione della scala.

Osservando il cablaggio sotto il telaio, si notano alcuni componenti minori di tipo recente, inevitabile conseguenza del restauro a cui è stato sottoposto questo esemplare.

Il mobile è di rovere con frontale impiallacciato in noce e misura cm 38 di altezza, 36 di larghezza e 15 di profondità. Le manopole sono di bachelite e la mascherina che contiene tutti i comandi è in ottone brunito e reca impressa la scritta BLAUPUNKT.

Nell'esemplare in esame, tratto dalla collezione Iotti, la tela che copre l'altoparlante è originale ed ha subìto un processo di restauro consistente nella lavatura, stiratura e pieghettatura che l'ha riportata esattamente nelle condizioni d'origine.

NOTIZIA ANSA

STORIA DELLA SCIENZA: LE SCOPERTE DEL GIOVANE MARCONI (Notiziario Scienza e Tecnica)

ANSA - Roma, 8 marzo - Non è assolutamente vero che Guglielmo Marconi abbia offerto la sua invenzione in prima istanza al Ministro delle Poste e Telegrafi di Roma e che questi l'avrebbe poi rifiutata considerandola la proposta di un giovane visionario. A quel ministro è sempre stata attribuita una "colpa" che, nella realtà, egli non si è mai sognato di commettere. È quanto si afferma nel manoscritto del libro (depositato alla S.I.A.E.) "*Marconi, il genio non voluto, realtà e leggenda*", di Lodovico Gualandi, uno studioso che da oltre 25 anni si dedica quasi esclusivamente alla ricerca storica su Marconi, soprattutto nel periodo che va dagli esperimenti di Villa Griffone al brevetto della radio ottenuto in Inghilterra.

La ricerca di Gualandi rimuove molte storture sulla originalità e rilevanza scientifica delle prime invenzioni e scoperte di Marconi, tuttora sostenute in molta letteratura italiana e straniera.

"*Nessuno* - sottolinea Gualandi - *può contestare quello che Marconi seppe realizzare in Inghilterra e in America nel campo delle radiocomunicazioni, ma da quello che si legge nei testi di storia della scienza e nelle enciclopedie, a Marconi vengono sistematicamente negate l'originalità e la rilevanza scientifica delle prime invenzioni*".

"*La falsa opinione che Marconi non avesse inventato altro che già non si conoscesse* - prosegue Gualandi - *nacque negli ambienti scientifici bolognesi che in seguito non ebbero più la possibilità di conoscere quei documenti che provavano inconfutabilmente l'originalità e la rilevanza scientifica delle sue prime invenzioni e scoperte*", documenti che in questi anni di ricerca Gualandi è riuscito a esaminare e in parte a pubblicare. "*Gli storici inglesi e americani* - sostiene Gualandi - *hanno sempre creduto di poter attingere dalla letteratura ufficiale italiana le notizie sull'opera svolta da Marconi nel 1895, a Villa Griffone di Pontecchio, ignorando che in Italia, fino al 22 dicembre 1896, nessuno sapeva chi era e cosa avesse realmente inventato e scoperto Marconi. Di quel periodo, scrigno della verità storica, è infatti necessario ricostruire tutto, una azione che può essere resa possibile esclusivamente dallo studio attento e dettagliato della bibliografia fondamentale*", così come il ricercatore ha fatto dal 1974 in poi.

L'ultima scoperta di Gualandi riguarda le famose lastre metalliche trovate nel '39 a Villa Griffone su segnalazione dell'anziano colono Antonio Marchi, e ritenute finora "la prima presa di terra" di Marconi, mentre nella realtà farebbero parte di un poderoso e originale accumulatore elettrico, realizzato da Marconi per il suo sistema di telegrafia senza fili. (ANSA).

JOLLY: IL "PICO PLC"

Prima parte

Ferdinando Negrin

Un veloce microcontrollore RISC, una manciata di componenti ed un sistema operativo bell'è pronto per dotare i nostri progetti di un controllo versatile e di facile programmazione.

Di cosa si tratta

Con il lavoro che di seguito presenterò ho cercato di mettere a disposizione di tutti gli Sperimentatori che, impegnati nelle loro ricerche e realizzazioni elettroniche, non hanno il tempo (e la voglia...) di dedicarsi ad altro, un dispositivo di controllo "general purpose", che implementa tanto di display alfanumerico e di tastierino, in grado di pilotare sia componenti elettronici (quali convertitori A/D, integrati MSI ed LSI dedicati a funzioni speciali) sia dispositivi elettromeccanici (quali motori, relé, elettrovalvole, lampade, ecc.).

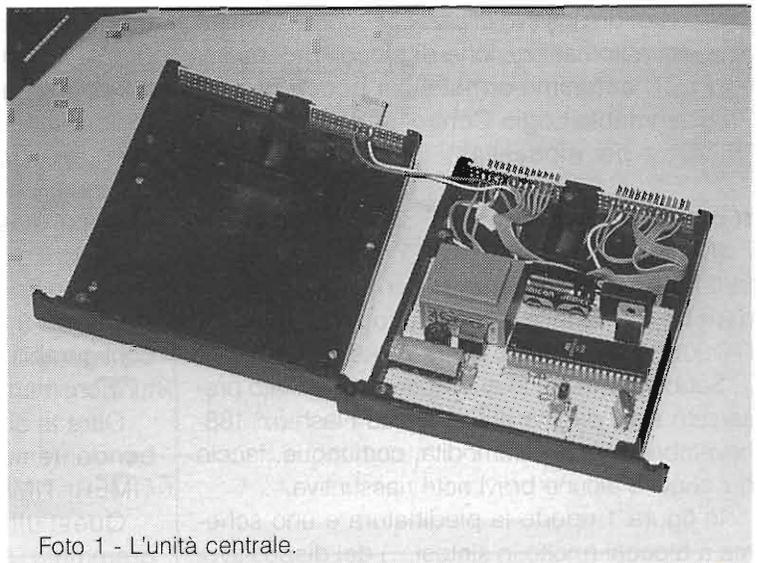



Foto 1 - L'unità centrale.

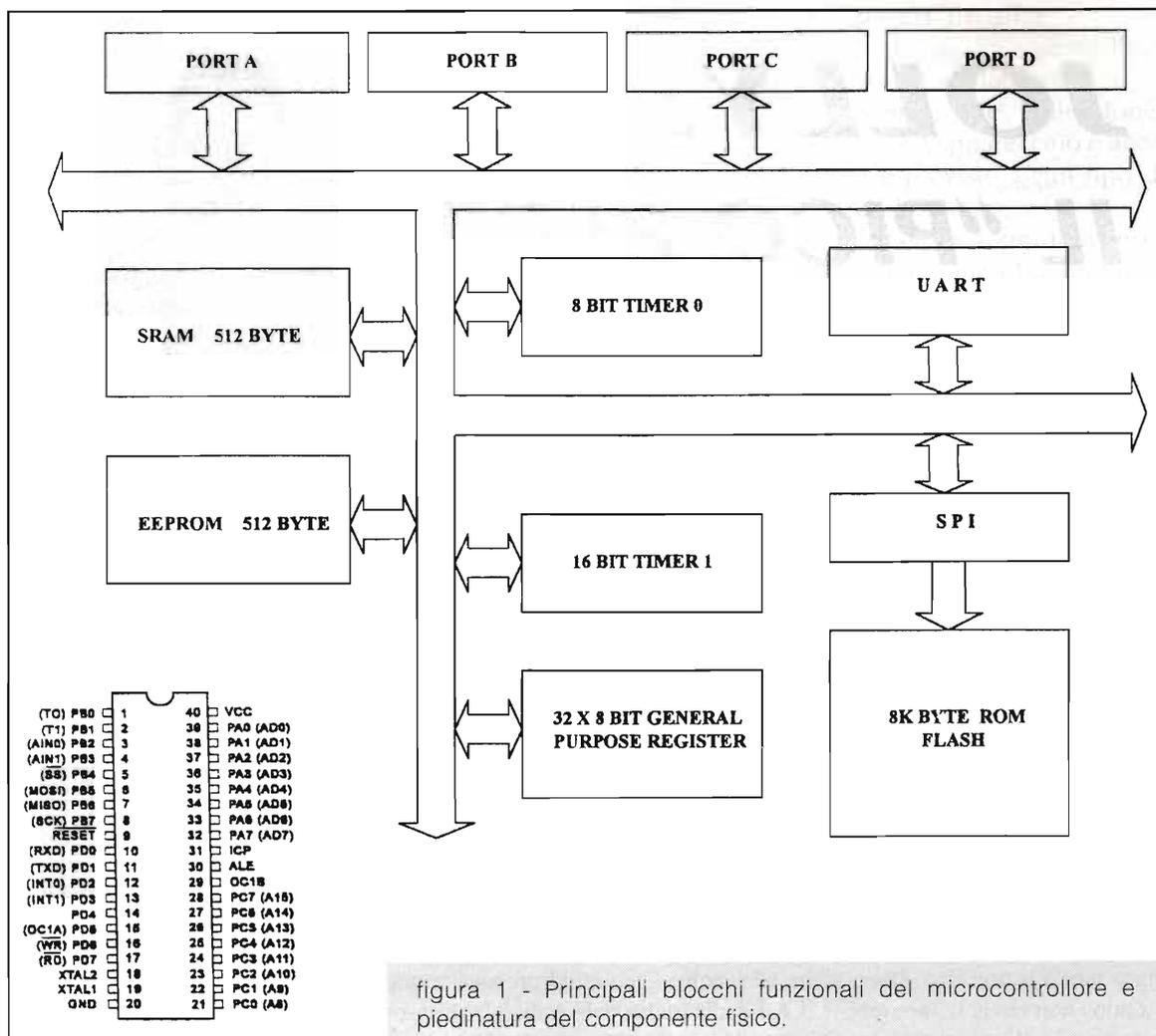



figura 1 - Principali blocchi funzionali del microcontrollore e piedinatura del componente fisico.

Il nome "JOLLY" vuole avere proprio questo significato: dispositivo utilizzabile "universalmente" nella automatizzazione di piccoli processi.

"PLC", acronimo ormai sulla bocca di tutti: Programmable Logic Controller con il prefisso "PICO"... per modestia!

Il cuore è un AVR

Il cuore pulsante di JOLLY è un microcontrollore molto interessante per le sue caratteristiche di velocità e di programmabilità: l'AT90S8515 prodotto dalla Atmel Co.

Sebbene il micro in questione sia già stato presentato sulle pagine di Elettronica Flash (n° 188-novembre '99), per comodità, comunque, faccio qui seguire alcune brevi note riassuntive.

In figura 1 riporto la piedinatura e uno schema a blocchi (molto in sintesi...) del dispositivo.

È un micro a 40 pin DIL della famiglia AVR. È un RISC (Reduced Instruction Set) ad 8 bit che, grazie alla sua architettura ed al potente set di istruzioni può raggiungere velocità operative molto interessanti: parecchie istruzioni vengono eseguite in un solo ciclo di clock e quindi basterà (con clk ad 8MHz, come nella nostra applicazione) al massimo qualche centinaio di nanosecondi per compiere azioni anche complesse.

La versione a 40 pin permette di disporre di ben 4 Port ad 8 bit: PortA, PortB, PortC, PortD tutti configurabili come I/O e in grado di pilotare, in funzionamento come output, carichi fino a 20mA.

Oltre ai citati Port, che verranno sfruttati abbondantemente dal PICO-PLC, esistono due TIMER: TIMER0 ad 8 bit e TIMER1 a 16 bit.

Quest'ultimo può, opportunamente programmato, svolgere la funzione di generatore

R1 = 10kΩ - 1/4W
R2÷R6 = 56kΩ - 1/4W
R7 = R8 = 4,7kΩ - 1/4W
C1 = C2= 22pF cer.
C3 = 100nF
C4 = 1nF
TR1 = BC237B
D1 = 1N4148
XTAL = 8MHz
S1÷S5 = pulsanti tastierino
Microcontrollore AT90S8515

figura 2 - Schema elettrico dell'unità centrale di JOLLY: i componenti esterni al micro sono ridotti all'essenziale, rendendo così economicamente molto vantaggioso l'impiego del controllore programmabile.

di segnali PWM su due canali indipendenti (derivabili da due pin delle porte).

Troviamo, poi, un'interfaccia SPI (Serial Peripheral Interface: interfaccia seriale veloce a soli tre fili) ed un'UART standard in grado di comunicare tramite protocollo standard RS232C con altri dispositivi esterni e, nel nostro progetto, con un Personal Computer.

È interessante soffermare l'attenzione sui tre banchi di memoria disponibili nel micro.

Anzitutto, la memoria di programma (quella, cioè, in cui è installato il programma che la CPU deve eseguire e che nel caso di JOLLY costituirà il sistema operativo) è di tipo FLASH, e quindi presenta il grande vantaggio di poter essere cancellata elettricamente in un "batter d'occhio".

A chi voglia cimentarsi nella programmazione degli AVR posso permettermi di consigliare l'acquisto dello STARTER KIT che la Atmel Co. mette a disposizione a costo molto contenuto e che comprende tutto il necessario per cominciare.

Non vorrei dimenticare che il micro in esame può essere programmato da PC tramite poche linee (derivate dalla SPI sul PortB) direttamente nel circuito in cui sta lavorando (ISP: In System Programming) senza, quindi, dover togliere fisicamente dallo zoccolo il componente per poi ricollocarlo a programmazione completata.

E veniamo al banco di SRAM: ha la consistenza di 512 byte ed appoggia il programma principale mantenendo i dati temporanei. Costituisce lo STACK durante l'esecuzione di sottoprogrammi, salvataggio di registri, ecc.

Alcune locazioni di questa RAM verranno impegnate dalle variabili che JOLLY mette a disposizione dell'utente e da quelle che contengono i parametri di settaggio del TIMER e del PWM (come sarà chiarito più avanti).

Infine, la EEPROM, potendo mantenere indefinitamente i dati anche a "macchina spenta" sarà impiegata come memoria di programma (quindi accessibile e modificabile da parte dell'utente) per il PICO-PLC.

Lo schema elettrico

Lo schema elettrico di JOLLY è riportato in figura 2.

Come si può notare, il progetto utilizza solo pochi altri componenti esterni, rendendone estremamente economica la realizzazione pratica.

Ma osserviamo in maggiore dettaglio le caratteristiche del nostro PICO-PLC che discendono direttamente da quelle del microcontrollore.

A disposizione dell'utente vengono messi 8 INPUTS ed 8 OUTPUTS a livello TTL prelevati direttamente dai Port A e B del micro rispettivamente.

Ciascuno degli output è comandabile separatamente tramite istruzioni di set o reset, mentre è possibile testare lo stato di ciascuno degli input indipendentemente dagli altri.

Così come stanno, sia input che output possono lavorare alla massima velocità consentita dal programma e possono quindi utilmente interfacciarsi direttamente (come già accennato) con altre logiche digitali (tenendo presente che il programma utente viene interpretato dal sistema operativo, orientativamente, un'istruzione in "linguaggio JOLLY" viene eseguita al massimo in una decina di microsecondi).

Nel caso si voglia interagire con organi elettromeccanici esterni è consigliabile interporre tra questi ultimi ed i pin di I/O del micro lo schema riportato in figura 3.

È un classico schema di interfaccia I/O a fotoaccoppiatori che, operando una separazione galvanica tra le masse del micro (contrassegnate con 1) e quelle del "mondo esterno" (contrassegnate con 2) evita tutti i problemi derivanti da

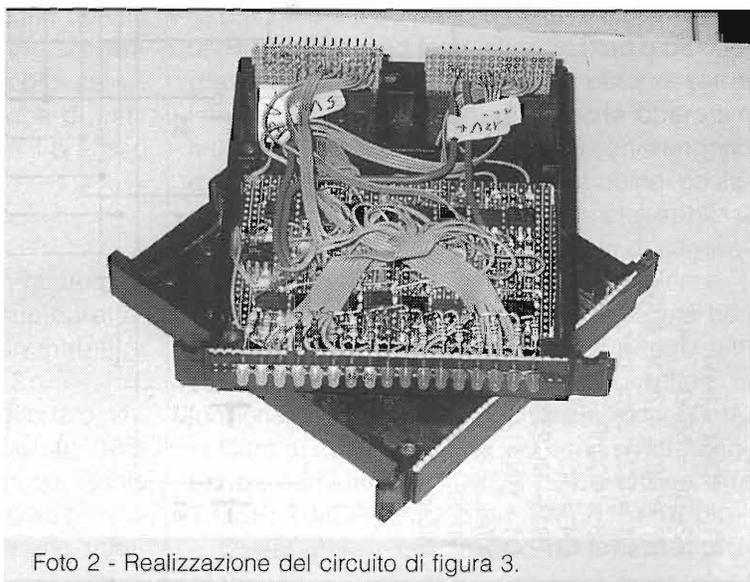



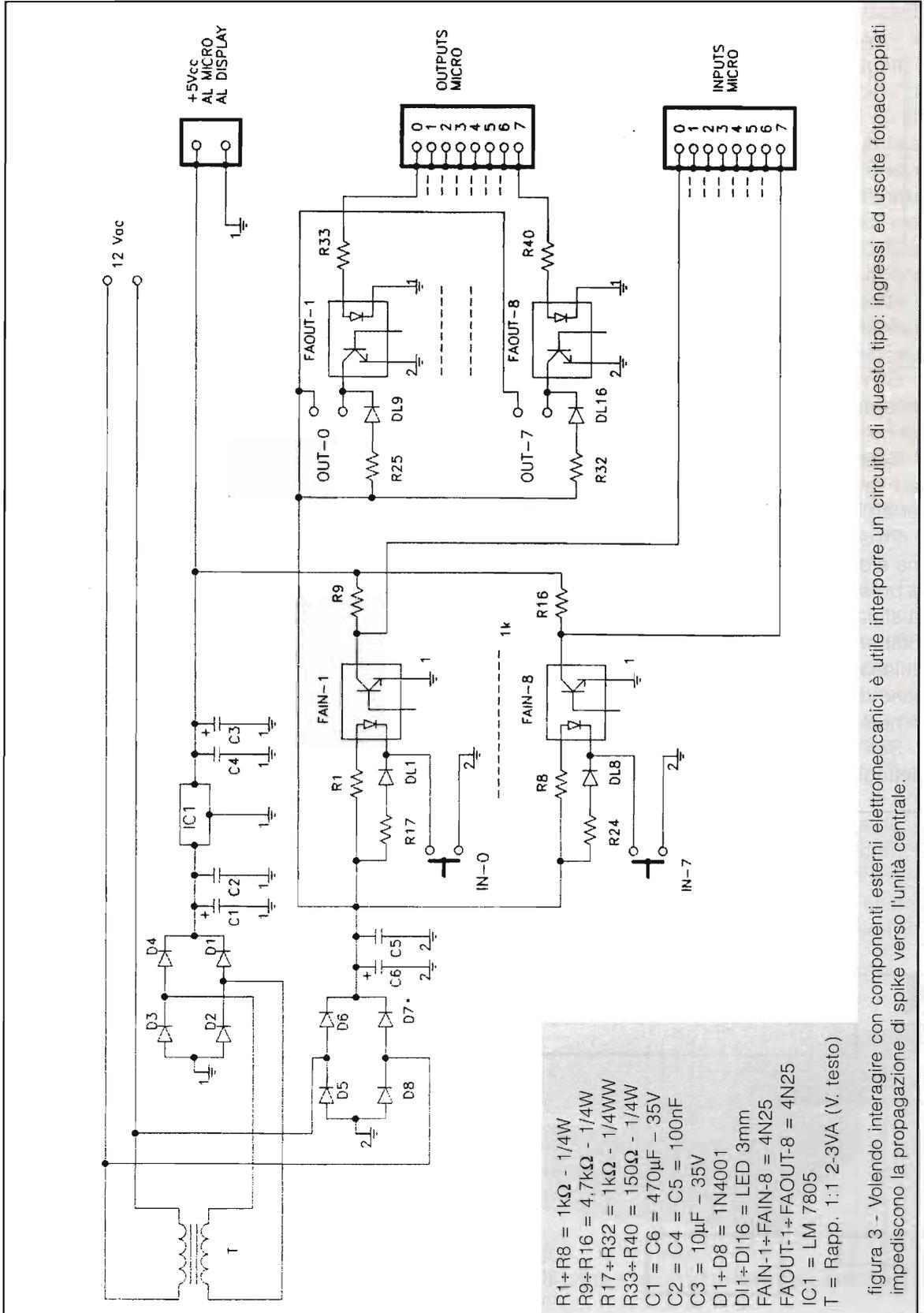
Foto 2 - Realizzazione del circuito di figura 3.

R1÷R8 = 1kΩ - 1/4W
R9÷R16 = 4,7kΩ - 1/4W
R17÷R32 = 1kΩ - 1/4WW
R33÷R40 = 150Ω - 1/4W
C1 = C6 = 470µF – 35V
C2 = C4 = C5 = 100nF
C3 = 10µF – 35V
D1÷D8 = 1N4001
DI1÷DI16 = LED 3mm
FAIN-1÷FAIN-8 = 4N25
FAOUT-1÷FAOUT-8 = 4N25
IC1 = LM 7805
T = Rapp. 1:1 2-3VA (V. testo)

figura 3 - Volendo interagire con componenti esterni elettromeccanici è utile interporre un circuito di questo tipo: ingressi ed uscite fotoaccoppiati impediscono la propagazione di spike verso l'unità centrale.

disturbi condotti ed irradiati che possono portare il micro a false interpretazioni.

In particolare, nello schema si è pensato ad un'unica fonte di alimentazione a 12Vac che da un lato viene convertita in c.c. ad uso della circuiteria elettromeccanica e dall'altro, tramite un piccolo trsformatore 1:1 (ad esempio usando i due secondari uguali di un trasformatore da 2-3 VA 220/12+12) convertita in 5Vcc stabilizzati ad uso del controllore e di tutto ciò che fa capo alla massa 1.

Gli input qui sono visti come contatti normalmente aperti e fanno capo ai LED dei fotoaccoppiatori FAIN.

Gli output sono uscite open collector ottenute dai transistori interni ai fotoaccoppiatori (denominati FAOUT nello schema).

Ciascun collettore potrà, ad esempio, pilotare un relè od altro stadio di potenza per poter agire direttamente su grossi carichi.

Proseguendo nella descrizione dello schema elettrico di figura 2, è interessante notare la presenza di due uscite contrassegnate con la sigla PWMA e PWMB: sono due generatori indipendenti di segnali PWM (Pulse Width Modulation) settabili e modifcabili in ogni fase di esecuzione del programma utente e molto utili in numerosissime applicazioni di regolazione.

Sull'utilizzo di tali uscite torneremo più in dettaglio analizzando il set di istruzioni.

È stato sfruttato anche il timer interno (Timer0), dotato di prescaler, per generare all'uscita TIMER segnali ad onda quadra (dopo il ritardo stabilito avviene l'inversione dello stato all'uscita) o a comportamento di tipo "monostabile" (dopo il ritardo stabilito avviene la transizione a livello alto dell'uscita, una sola volta), il tutto mentre il programma utente continua il suo normale svolgimento.

Il PortC del microcontrollore è stato dedicato alla gestione di un display LCD alfanume-

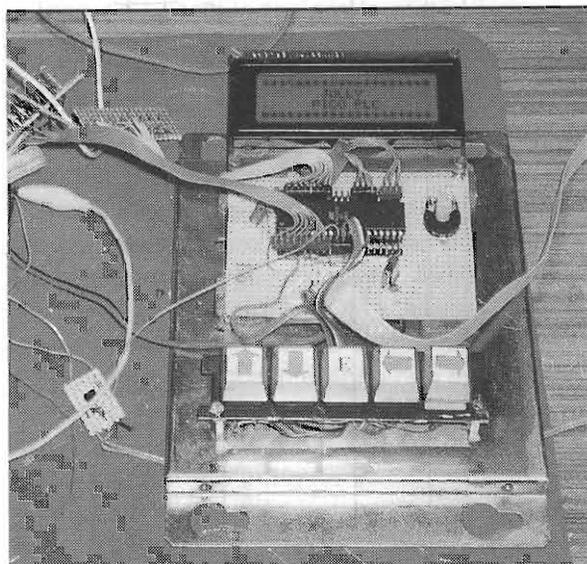
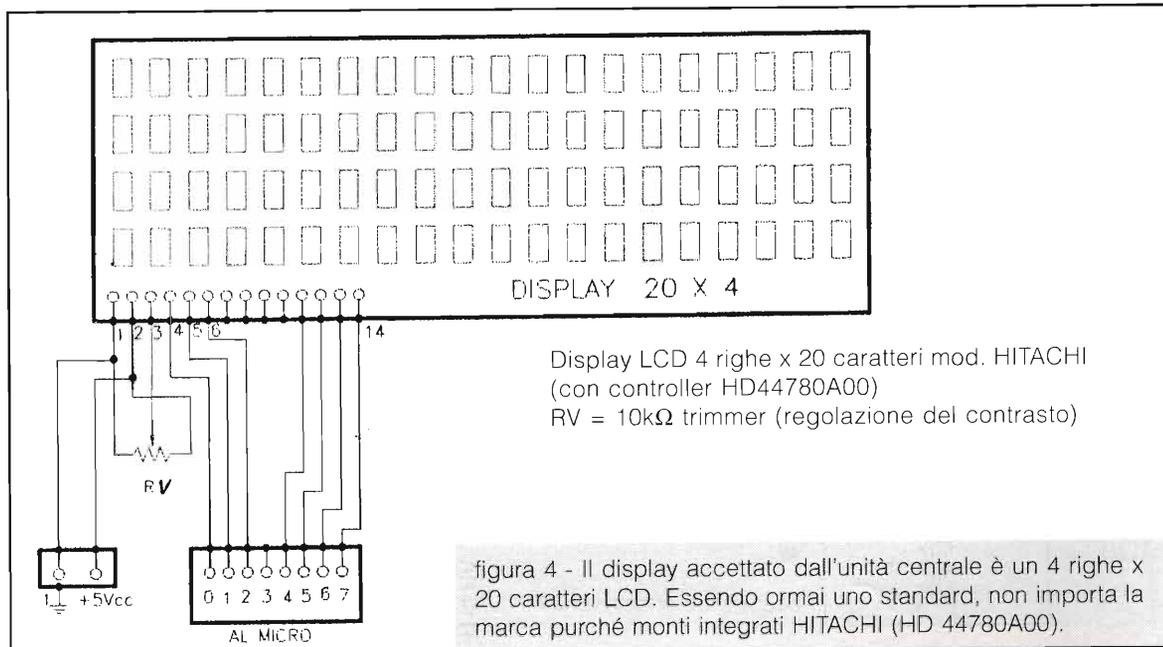



Foto 3 - Il display e la tastierina.

DISPLAY 20 X 4

Display LCD 4 righe x 20 caratteri mod. HITACHI (con controller HD44780A00)
RV = 10kΩ trimmer (regolazione del contrasto)

figura 4 - Il display accettato dall'unità centrale è un 4 righe x 20 caratteri LCD. Essendo ormai uno standard, non importa la marca purché monti integrati HITACHI (HD 44780A00).

rico standard (figura 4) sul quale, come vedremo, è possibile richiamare, al momento opportuno, messaggi e richieste.

Si è previsto, poi, un tastierino a 5 tasti interrogabile da programma collegato ai pin liberi del PortD.

Sempre al PortD fa capo un input siglato nello schema con PROG che andrà collegato alla seriale (COM2) di un PC e necessario per l'immissione del programma utente nella memoria di programma di JOLLY (la EEPROM, per intenderci). Questo pin altro non è che il terminale ricezione dati dell'UART interna al micro. Il transistore ed i pochi componenti che lo circondano sono necessari per adattare il livello di uscita (+12V/-12V) dalla seriale del PC al livello (0-5V) accettato dalla logica del micro.

figura 5 - Per la programmazione del PICO PLC occorre un personal computer ed una connessione alla seriale com2. Il programma verrà trasferito dal PC sul quale è stato editato alla EEPROM di JOLLY.

Programmazione del PICO-PLC

Vista la filosofia che ha guidato la messa a punto di JOLLY, anche le fasi della sua programmazione ed il suo linguaggio di programmazione debbono essere semplici ed intuibili: ho cercato di costruire un linguaggio "ad alto livello" basato su strutture ormai familiari a tutti, con parole chiave di semplice interpretazione e memorizzazione.

Lo schema a blocchi di figura 5 mostra chiaramente cosa serve e come si agisce per programmare il nostro PICO-PLC.

Anzitutto, come già accennato, dobbiamo collegarlo ad un PC (di qualsiasi tipo) attraverso la porta seriale COM2 (standard RS232C).

Esistono due soli fili di collegamento di cui uno è la massa: da un lato (JOLLY) questi fili fanno capo ai terminali PROG e MASSA1, dall'altro (PC) ai pin 3 (TX) e 5 (MASSA) del connettore COM2 a 9 pin; riporto, comunque, in figura 6 le connessioni in dettaglio.

Su PC "gira" un programma (sotto DOS) denominato JOLLY.EXE (questo programma assieme al programma che costituisce il "sistema operativo" di JOLLY è a disposizione di chiunque ne faccia richiesta attraverso la Redazione o, per i naviganti, alla pagina web elflash.com/eflashsw) eseguibile, il quale permette di editare il programma utente nel linguaggio JOLLY, di tradurlo in una sequenza di byte e di scaricarlo attraverso la seriale del PC e l'UART del micro nella EEPROM del microcontrollore stesso (evidenziata nello schema di figura 5).

Una volta scaricato il programma nella EEPROM (che qui interpreta il ruolo di memoria di programma) il PICO-PLC andrà a leggersi le istruzioni, le interpreterà grazie al proprio sistema operativo (contenuto nella memoria FLASH ROM), ed eseguirà i comandi previsti dal programma che gli abbiamo inoltrato.

Le fasi descritte sono riassunte nella figura 7: come si può dedurre, la procedura di programmazione è più facile a "farsi che a dirsi"!

Esaminando le caratteristiche del microcontrollore AT90S8515, si può notare che l'estensione della EEPROM che noi abbiamo eletto a memoria di programma, scrivibile e riscrivibi-

Foto 4 - Vista d'assieme dei dispositivi inscatolati.

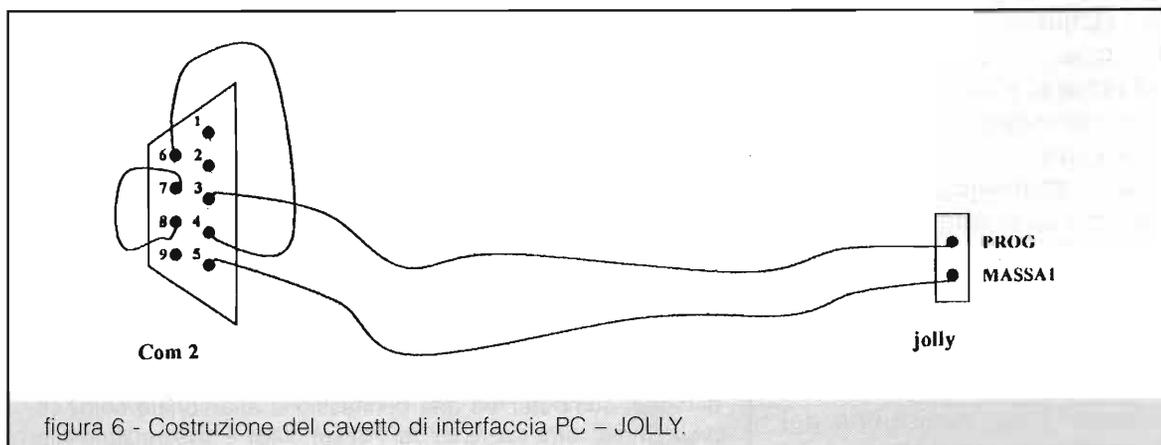



figura 6 - Costruzione del cavetto di interfaccia PC – JOLLY.

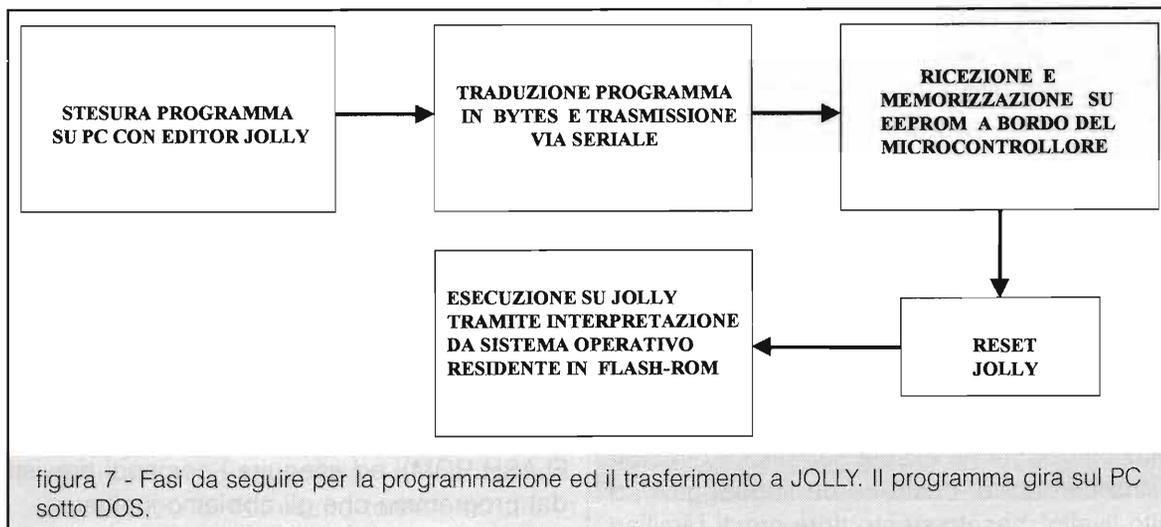



figura 7 - Fasi da seguire per la programmazione ed il trasferimento a JOLLY. Il programma gira sul PC sotto DOS.

le per almeno 100.000 cicli, in grado di mantenere i dati anche una volta tolta l'alimentazione al sistema, è di 512 byte!

Quindi l'estensione del programma scrivibile per JOLLY è di 512 byte.

Questo dato, se confrontato con i Mbytes di programma a cui siamo ormai stati abituati dagli attuali Personal Computers, può sembrare estremamente limitativo.

Bisogna però ricordarsi dello scopo che JOLLY si prefigge e della presenza al suo interno di strutture di programmazione abbastanza potenti (con pochi byte di istruzione si può far molto...) tale limitazione, pertanto non è poi così spaventevole!

Ci si potrà, comunque, fare un'idea più precisa guardando i programmini che, a titolo di esempio, riporterò più avanti, nelle prossime puntate.

Conclusioni

Nel corso di questa prima parte ho cercato di presentare gli scopi che il controllore JOLLY si prefigge, la sua costruzione dal punto di vista elettrico e le modalità con cui può venir programmato.

La seconda parte tratterà in dettaglio il set di istruzioni del nostro PICO PLC e, con numerosi esempi, sarà possibile farsi un'idea più precisa sulle opportunità di impiego.

Per il momento è tutto. A presto.

Bibliografia

- Atmel Co. "AVR Microcontroller Data Book" october 1998.
- G.A.Casadei-A.G. Teolis "Fondamenti di Programmazione" Zanichelli.
- F.Negrin "LABSLAVE" Elettronica Flash novembre 1999.

DUE IN UNO: GENERATORE DI FUMO PER ANTIFURTO E DISCOTECA

Andrea Dini

Vi presentiamo un generatore di fumo a glicole acquosa che, nelle occasioni più liete è utilizzabile per effetti tipo discoteca o in teatro ma, specie oggigiorno, può essere impiegato come ottimo deterrente contro i ladri.

Al momento della prima stesura dell'articolo volevamo rendere noto ai Lettori come realizzare un apparecchio generatore di fumo per ambiente tipo discoteca ma, specie in questi ultimi tempi, in cui la criminalità la fa da padrona e i furti nelle ville sono all'ordine del giorno, abbiamo cambiato rotta e ci siamo adeguati all'emergenza.

L'ultimo ritrovato in fatto di deterrenza contro i ladri pare sia inebetirli con il fumo!

Immaginiamo di essere noi degli sgraditi visitatori: in primis non accendiamo nessuna luce, servendoci al contrario di torce elettriche portatili. Ebbene, in un ambiente fumosissimo ogni luce costituisce un fastidioso bagliore ben poco illuminante, inoltre si potrà disseminare l'ambiente di piccoli lampeggiatori flash a differenti colori, proprio come in discoteca! Allo stesso modo in cui, purtroppo, accade nelle sale da ballo, l'effetto che si ottiene è ri-

Una nuvola di fumo è l'antifurto del futuro

Ladri, attenti al fumo. Si tratta dell'ultimo ritrovato bomba per farla ai ladri che entrano nelle case. E in molti, a Bologna, soprattutto sui colli, l'avrebbero già montato. E' un antifurto speciale perchè cattura i ladri, ovvero li imprigiona in una densa nebbia fatta di acqua distillata e glicole che non permette di vedere a un millimetro dal naso. Del tutto atossica, innocua per vestiti, mobili e preziosi, la coltre non se ne va prima di quarantacinque minuti, dando così tutto il tempo alle forze dell'ordine di arrivare sul posto e fare scattare le manette. Semplice nel funzionamento, giura chi lo installa (la Intelligence Institute Bononia di Bragaglia), avrebbe tra l'altro un costo di gran lunga inferiore rispetto agli altri sistemi d'allarme tradizionali.

Tratto da Il Resto del Carlino del 7 marzo 2000

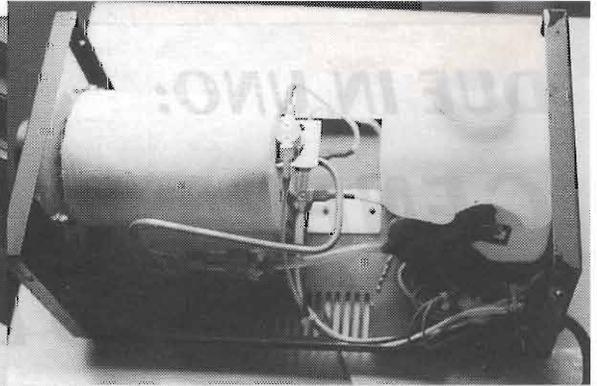
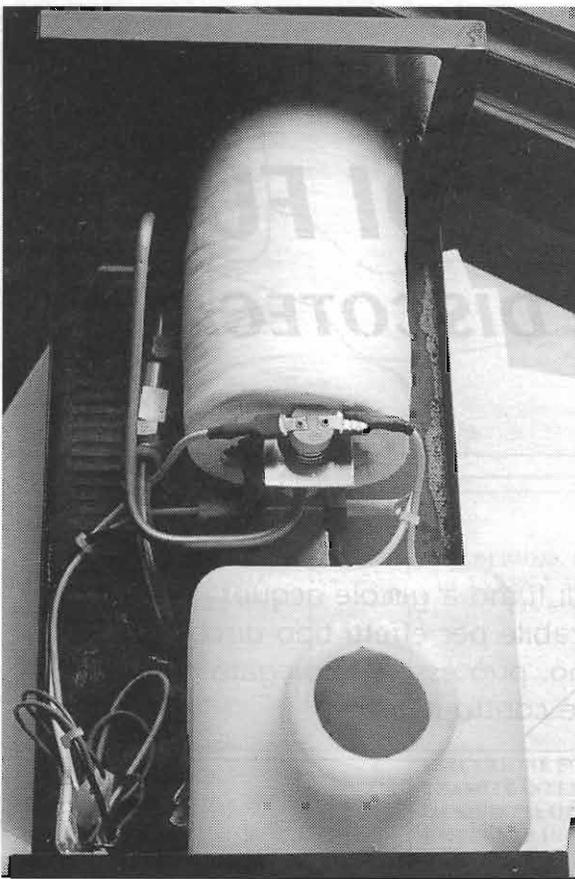



Foto 1 e 2 - Due punti di vista dell'apparecchio montato.

manere abbastanza inebetiti (specie se in seguito si è costretti a guidare). In questo caso si giocherà di effetto sorpresa, illuminando con i flash un'atmosfera fumosa che... si taglia col coltello, i malfattori resteranno spaesati, permettendo così alle forze dell'ordine di intervenire.

Un'unica macchina per il fumo potrà saturare un ambiente di circa 50mq. anche se comunicante con più stanze e con le porte aperte.

La circuitazione di controllo della macchina del fumo è la medesima di un generatore per discoteca (vedi figura 2) e dovrà essere connessa alla rete luce quando siete assenti e l'allarme è in stand-by, per poter mantenere riscaldato il fornellino interno; non appena scatterà l'allarme, tramite un relé connesso alla centralina della sicurezza avviene la chiusura del pulsante di comando della macchina da fumo in modo da collegare la pompa interna. La macchina genererà fumo per tutto il tempo dell'allarme, con intervalli per riscaldare il fornellino. Con due generatori attivati contem-

figura 1 - Schema di modifica del generatore di fumo.

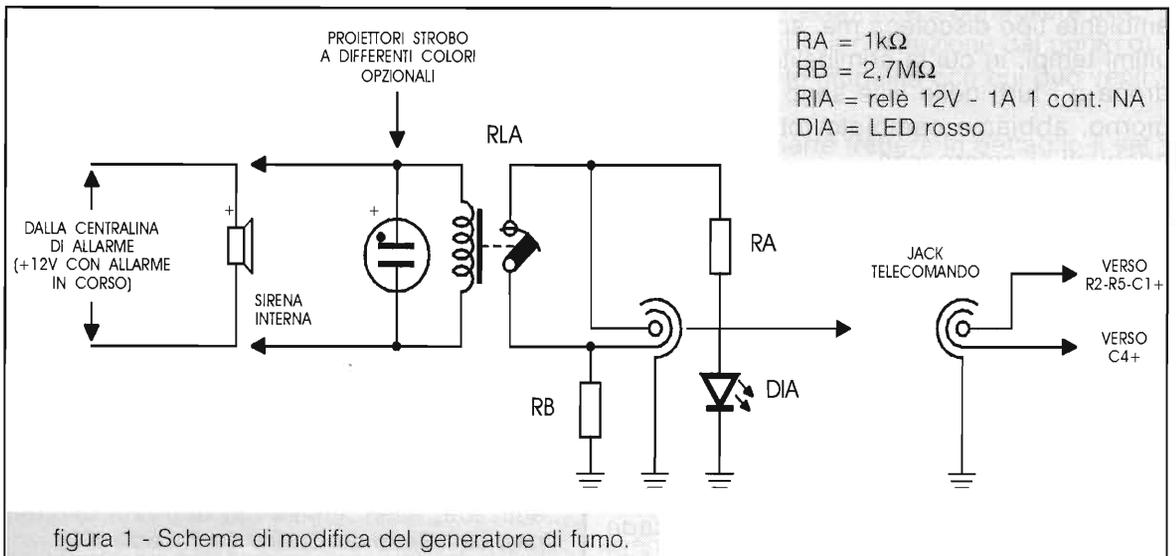
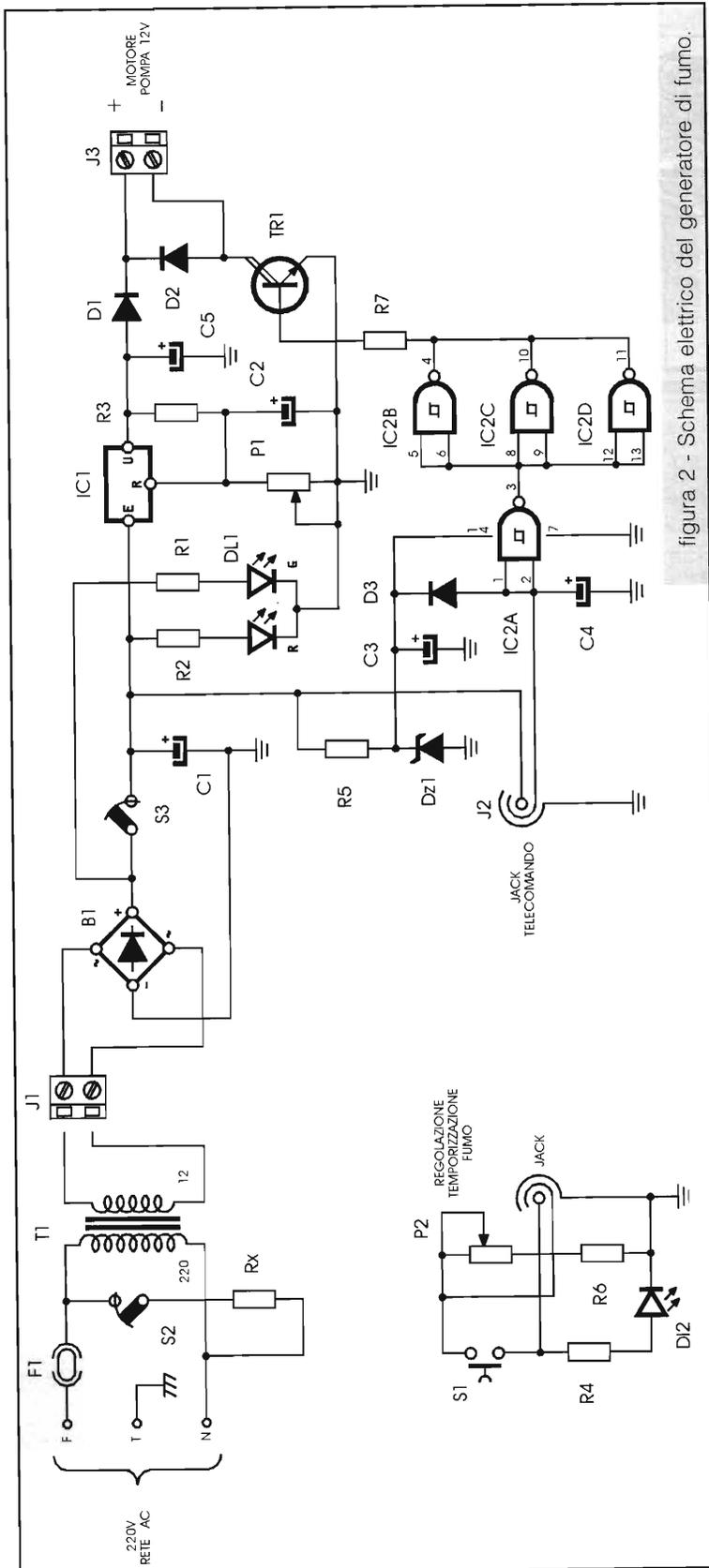



figura 2 - Schema elettrico del generatore di fumo.

poraneamente l'effetto sarà massimo.

Per avere notizie sulla reperibilità dei componenti e sui generatori montati potrete riferirvi all'autore tramite la Redazione.

Lo schema elettrico per la modifica del generatore di figura 2 in modo da renderlo utilizzabile come deterrente di sicurezza è visibile in figura 1.

Ed ora ecco alcune utili considerazioni su come realizzare in proprio un generatore di fumo, simile a quelli utilizzati in discoteca.

Le macchine da fumo ambiente sono molto simili tra loro, provengono quasi tutte dalla Cina ed utilizzano componenti elettromeccanici non molto differenti dai riscaldatori e pompe utilizzati nelle macchinette elettriche per il caffè. In particolare possiamo assicurarvi che l'autocostruzione di un simile apparecchio è di tutta soddisfazione e non troppo difficile.

Le illustrazioni fotografiche dell'articolo riguardano un apparecchio di tipo commerciale della linea Advance della Vectron di Bologna offertomi ad un ottimo prezzo, però nulla vieta a voi, autocostruttori, di realizzare ex novo ed in proprio tutto l'apparecchio o, se preferite, utilizzare solo alcuni pezzi già assemblati, fornibili come ricambi presso la stessa ditta.

Ebbene, è proprio quello che ho fatto!

Ho richiesto il gruppo riscaldante e la pompetta a bassa tensione, mentre per l'elettronica mi sono arrangiato.

Il riscaldatore è da 700W ed è annegato in un blocchetto di alluminio, che si deve riscaldare ad oltre 300 gradi e al cui interno

Rx = riscaldatore 700W/220V
R1=R2=R4 = 1kΩ
R3 = 220Ω
R5 = 100Ω - 1/2W
R6 = 100kΩ
R7 = 4,7kΩ
P1 = 4,7kΩ trimm.
P2 = 2,2MΩ trimm.
C1 = 1000µF/25V el.
C2 = 1µF/16V el.
C3 = 22µF/16V el.
C4 = 2,2µF/16V el.
C5 = 100µF/16V el.

S1 = pulsante NA
S2 = termico NC >200°
S3 = termico NA >120°
B1 = 50V/1A
D1÷D3 = 1N4001
Dl1 = LED bicolore 3 pin
Dl2 = LED rosso
Dz1 = 12V - 1W
IC1 = LM 317
IC2 = 4093
TR1 = BDX 53C
F1 = 6,3A termico
T1 = 220/12V - 100mA

figura 3 - Disposizione componenti del generatore di fumo e del telecomando.

scorre il liquido da fumo che così vaporizza ed è sospinto dalla pompa miscelatrice d'aria.

Esistono due tipi di pompe, una in bassa tensione continua, l'altra a tensione e frequenza di rete. Nel nostro caso utilizzeremo la pompa bassa tensione.

Il circuito elettrico prevede due protezioni termiche a disgiuntore.

Il circuito che alimenta il riscaldatore ha un termodisgiuntore a 200°C normalmente chiuso ed un fusibile termico in serie da 6,3A/300°, che opererà solo qualora il disgiuntore di linea non fosse scattato a 200°.

Il circuito di controllo è alimentato in bassa tensione tramite T1 e B1. il LED bicolore brillerà di verde per evidenziare la presenza della rete 220V. Diverrà rosso arancio solo se il disgiuntore SW3 si sarà chiuso (solo oltre 120°) condizione in cui è possibile iniettare liquido entro il blocchetto in alluminio.

A questo punto la tensione continua viene erogata alla pompa tramite un circuito regolatore di tensione in serie ed un transistore darlington, che ne controlla il funzionamento temporizzato.

Foto 3 - La pompa.

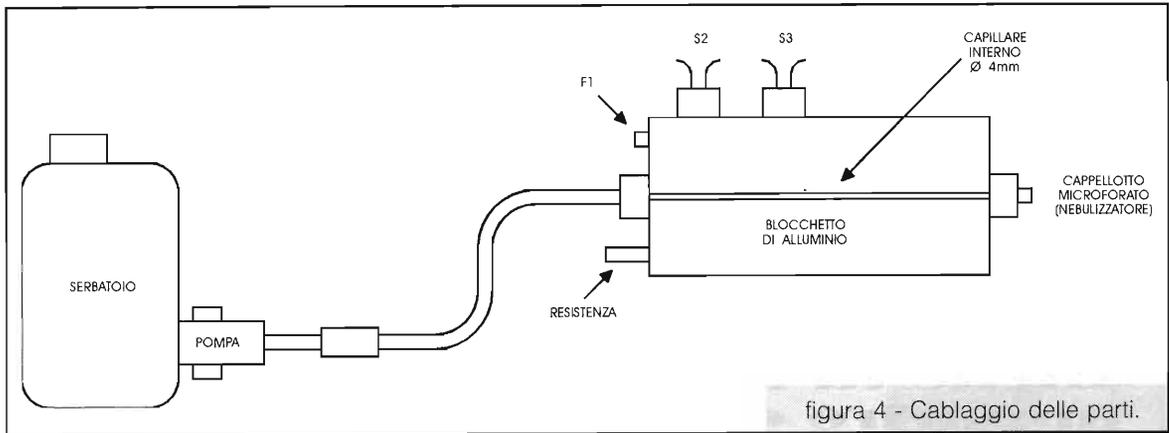



figura 4 - Cablaggio delle parti.

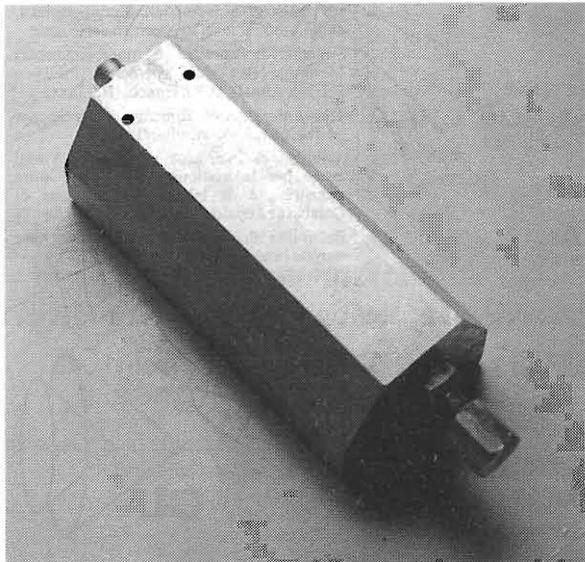



Foto 4 - Il riscaldatore.

Tramite IC1 potremo regolare l'intensità di fumo emesso, facendo girare più o meno velocemente la pompetta. Il transistore TR1 è controllato da porte logiche in cascata di cui la prima è connessa a timer delayed. Sul telecomando avremo un pulsante su cui agiremo per comandare la pompa e mediante il potenziometro P2 potremo variare il tempo di erogazione. Infatti potremo premere solo per un attimo S1, però la pompa continuerà ad essere alimentata per effetto del timer.

Solo quando il LED del telecomando è rosso, potremo, premendo S1 comandare attivamente la pompa.

In figura 4 possiamo vedere il montaggio meccanico di tutto l'apparecchio che non presenza difficoltà particolari, ma richiede un poco di pazienza e buone doti di manualità.

Si raccomanda di non porre le mani presso l'uscita del fumo sulla parte anteriore dell'apparecchio, perché l'uscita vapore è notevolmente calda quindi potrebbe ustionarvi.

Non fate lavorare la macchina a vuoto, perché potrebbe surriscaldarsi.

Chiudete tutto in una scatola metallica areata.

Le botticelle di liquido per il fumo le ho reperite presso la Vectron (tel. 051/6493405).

Esistono inoltre fumi colorati e profumati.

Il telecomando potrà essere interfacciato con la macchina, tramite Jack stereo 6,3mm ed un lungo filo a tre capi che non occorre sia del tipo schermato.

Sul telecomando non scorre alta tensione quindi siamo perfettamente a norma di sicurezza.

L'utilizzo della macchina del fumo è particolarmente indicato con LASER effect, stroboscopi e fasci luminosi HTI HMI.

ALIMENTAZIONE DEL... SURPLUS MILITARE

Ivano Bonizzoni, IW2ADL

Il trattare dell'alimentazione di apparati mobili e portatili, specie se Surplus, potrà apparire a qualcuno di relativo interesse, ma la constatazione dei problemi riscontrati da molti autocostruttori o riutilizzatori di varie apparecchiature, anche strumenti, mi ha convinto del contrario.

Introduzione

Esaminati quindi i principali requisiti richiesti dagli alimentatori da destinare agli impianti autonomi passeremo dettagliatamente in rassegna un certo numero di categorie entro cui si può far rientrare la quasi totalità dei casi che si presentano in pratica.

Tutti gli alimentatori degli impianti autonomi dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

1) Possedere il massimo *Rendimento elettrico*, intendendo come tale il rapporto tra l'energia assorbita dalla sorgente di alimentazione e l'energia erogata sul carico inserito.
2) Possedere la massima adattabilità al funzionamento continuato, anche nelle condizioni ambientali più sfavorevoli.
3) Essere della massima semplicità costruttiva, onde diminuire al massimo la possibilità di avarie: anche senza arrivare alla famosa asserzione per cui *ciò che non c'è non si rompe!*
4) Avere minimo peso ed ingombro accoppiati alla massima solidità, in modo da risultare facilmente trasportabili.
5) Garantire la massima sicurezza di funzionamento con un minimo di manutenzione e sorveglianza.

Risulta evidente che il modo di realizzare costruttivamente ed elettricamente le suddette condizioni è strettamente legato alle particolari condizioni in cui dovrà funzionare l'impianto ed allo scopo specifico a cui è destinato.

Gli impianti che ho definito "autonomi" si possono meglio suddividere in "impianti mobili" ed "impianti portatili", in quanto rispon-

dono a condizioni del tutto differenti tra di loro.

Nella categoria "impianti mobili" considereremo tutti gli apparati, e solo quelli, che hanno come caratteristica principale la possibilità di essere *trasportati con mezzi meccanici* e che durante il trasporto possono o meno restare inattivi. In questa categoria quindi rientreranno tutti gli apparati che per la loro potenza ed il loro peso ed ingombro non possono normalmente essere trasportati dall'uomo isolato od in pattuglia.

Nella categoria "impianti portatili" invece rientrano tutti quegli apparati che devono essere trasportati anche da una persona isolata, in luoghi non raggiungibili, o percorribili, da mezzi meccanici e che devono poter funzionare durante il trasporto. Tipico esempio è il classico *walkie-talkie* anche di tipo radioamatoriale.

È evidente che tali diversi tipi di apparati hanno delle esigenze di alimentazione del tutto diverse, dato che (sempre per restare nel campo del surplus) non si può pensare di alimentare con accumulatori un BC610 od accoppiare un gruppo elettrogeno ad un contatore Geiger.

Alimentazione a pile

Tale sistema di alimentazione risulta senza dubbio il "non plus ultra" della semplicità in quanto le pile forniscono direttamente i valori di tensione e di corrente richiesti; le pile a secco presentano tuttavia oltre ad alcuni vantaggi anche diversi inconvenienti che ne limitano l'uso ad alcuni casi tipici.

La relativa leggerezza e compattezza le rende adatte per tutti gli apparecchi che devono essere trasportati da una persona isolata a piedi, mentre il fatto di non richiedere alcuna manutenzione od accessorio per il funzionamento costituisce un fattore determinante nel caso di indispensabilità di una sorgente di energia per lungo tempo, come nel caso ad esempio di spedizioni alpinistiche.

Le pile risultano una soluzione ideale comunque anche per strumenti di misura portatili, quali multimetri, misuratori di campo, il già citato contatore Geiger, ecc.

Presentano però anche svantaggi non indifferenti in quanto il loro costo è assai elevato (in alcuni casi addirittura proibitivo) ed inoltre per loro stessa natura si presentano solo ad un servizio intermittente, per cui una piccola trasmittente portatile che dovesse funzionare senza interruzione per molto tempo determinerebbe un rapido esaurimento delle stesse con conseguente necessità di ricambi, mentre nel caso di uno strumento (anche se usato molto frequentemente) non vi sarà mai la necessità di un funzionamento per molto tempo di seguito. Ne consegue quindi, data la loro limitata capacità di erogazione di corrente, una limitazione nel campo di applicabilità.

La tabella (1) riporta le caratteristiche di impiego delle pile a secco usate in vecchi apparati radio italiani (militari e non) ed è molto utile per risalire, magari da sigle desunte da vecchi sistemi, ai valori di alimentazione necessari.

Per le pile degli apparati militari americani occorre riferirsi al TM n°11-415/430, mentre ovviamente per le pile di uso corrente odierno (zinco-carbone, alcalino-manganese, litio, ecc.) penso non dovrebbero esserci problemi di documentazione.

Giova comunque ricordare le recenti *pile al litio con cloruro di Thionile* (LiSOCl) ad alta densità di energia, con contenitore di acciaio ermetico, protette contro surriscaldamento e cortocircuito (con valvola di sicurezza), con tempi di immagazzinamento, ma anche di funzionamento, di 10 anni a tensione praticamente costante.

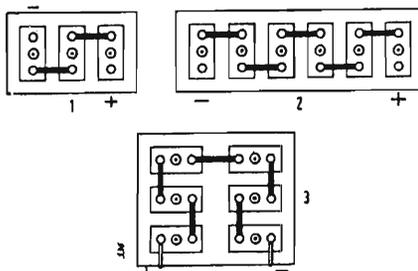
Accumulatori

Tale sorgente di alimentazione si adatta bene sia alle stazioni mobili che alle portatili, se sotto forma di appositi pacchetti o cartucce ricaricabili, (pur restando il problema della scarsa capacità): possono essere impiegati sia accumulatori al piombo che alcalini (o al Ni-Cd), ecc.

Tralascio la costituzione fisica (e chimica) degli accumulatori al piombo, mi preme invece ricordare che essi presentano una bassissima resistenza interna, per cui sono adatti a fornire correnti di spunto assai elevate per periodi di tempo molto brevi (direi istantanei) e quelli impiegati normalmente per uso radio sono sovente dello stesso tipo di quelli utilizzati a bordo degli automezzi.

Per quanto riguarda gli alcalini ricordo i seguenti vantaggi:

a) Possono essere lasciati inattivi senza inconvenienti per lunghi periodi di tempo (anche anni).
b) Sono facilmente trasportabili e sopportano gravose sollecitazioni meccaniche.

Superpila Tipo	Carbonio Tipo	f. e. m. [V]	Dimensioni [mm]	Peso [grammi]	Prezzo alla data 1-7-53 [Lire]
275		6	30 × 30 × 58	60	270
	RC 62	6	28 × 28 × 58	50	200
276		6	34 × 34 × 60	·80	360
	RC 64	6	32 × 32 × 60	70	270
281		4,5	100 × 34 × 118	600	850
	RC 115	1,5	80 × 80 × 160	2000	1500
1712		1,5	102 × 102 × 212	3850	3500
	RC 410	4,5	230 × 78 × 170	5200	4200
1715		4,5	235 × 85 × 170	4900	5500
	RC 63	6	100 × 135 × 88	2000	1820
226		67,5	69 × 35 × 95	285	1800
235		90	86 × 35 × 95	380	2370
	RA 671	67,5	69 × 35 × 95	290	1370
	RA 903	90	86 × 35 × 95	385	1780
503		9	125 × 23 × 78	282	330
511		22,5	105 × 65 × 78	685	850
516		45	205 × 66 × 82	1450	1600
518		60	150 × 125 × 75	1900	2200
520		90	185 × 145 × 66	2400	3400
524		120	248 × 145 × 75	3600	4300
527		150	295 × 150 × 78	4450	5400
538		60	178 × 155 × 85	3100	3250
539		90	260 × 155 × 80	4700	4700
541		120	260 × 210 × 80	6050	6350
	RA 91	9	125 × 25 × 70	300	390
	RA 121	12	43 × 90 × 70	450	520
	RA 221	22,5	85 × 50 × 70	250	780
	RA 502	50	110 × 150 × 75	1700	1700
	RA 601	60	230 × 200 × 85	5200	3250
	RA 901	90	145 × 190 × 75	2900	2860
	RA 1201	120	250 × 150 × 75	3700	4160
	RA 1351	135	235 × 150 × 75	4000	4600
	RA 1501	150	235 × 170 × 75	4800	5200
240		103,5	34 × 34 × 295	500	2800
585		45	74 × 45 × 125	500	1650
	RA 904	90	171 × 91 × 55	1170	2670
583		90	131 × 100 × 132	2600	3590

Denominazione	Schema	Tensione [V]	Capacità [Ah]	Corr. scarica max. [A]	Corr. carica [A]	Dimensioni esterne [mm]	peso [kg]
6-60 UNI 508	1	6	60	140	6	200 × 175 × 240	16
6-75 UNI 508	1	6	80	200	8	233 × 175 × 240	20
6-90 UNI 508	1	6	110	250	10	265 × 175 × 240	26
6-60 UNI 510	1	6	66	140	6	230 × 175 × 200	18
12-40 UNI 509	2	12	45	100	4	245 × 175 × 240	22
18-50 UNI 509	2	12	60	130	5	310 × 175 × 240	30
12-60 UNI 509	2	12	72	150	7	370 × 175 × 240	35
12-30 UNI 511	2	12	36	70	4	250 × 175 × 200	20
12-30 UNI 511 ×	2	12	44	90	4	250 × 175 × 200	21
12-40 UNI 511	2	12	48	100	5	310 × 175 × 200	25
12-40 UNI 511 ×	2	12	60	120	6	310 × 175 × 200	28
12-110 UNI 1650	3	12	128	295	12	300 × 400 × 280	68
12-160 UNI 1650	3	12	180	350	15	400 × 400 × 280	91
12-220 UNI 1650	3	12	250	500	22	510 × 400 × 280	126
UNI 504	1	6	12	8	1,5	120 × 90 × 165	4,5

c) Le materie attive non possono fuoriuscire dalle piastre con eliminazione del rischio di cto-cto.

d) Sopportano senza danno sia scariche prolungate che sovraccarichi e le cariche rapide sono altrettanto efficaci che quelle lente.

e) L'elettrolita non produce emanzioni tossiche o corrosive.

f) La capacità è praticamente costante a tutti i regimi di scarica.

Torniamo ora alle applicazioni pratiche delle batterie di accumulatori per la alimentazione degli impianti radio.

Date le loro caratteristiche elettriche è chiaro che possono servire solo per apparati allo stato solido o per alimentare il filamento dei tubi termoionici: per le tensioni anodiche occorre servirsi di particolari dispositivi che trasformano la corrente a bassa tensione della batteria in corrente ad alta tensione nei parametri richiesti.

Il campo in cui si può dire che l'alimentazione ad accumulatori domini incontrastata la piazza è quello degli impianti di piccola o media potenza a bordo degli automezzi o di imbarcazioni, impianti che utilizzano come unica sorgente di alimentazione la batteria, o le batterie, di bordo.

Un altro campo di impiego è quello dell'alimentazione di riserva per gli impianti fissi: in questo caso si tratta di installazioni di potenza relativamente limitata per cui non risulta economico l'impiego di generatori e grossi gruppi di continuità: le batterie vengono allora poste in raggruppamento unico con alimentazione in tampone.

Come impianto tipo consideriamo ora una stazione ricetrasmittente montata su un automezzo, per cui i valori standard di tensione delle batterie sono: 6, 12 o 24V.

La tensione di 12V risulta la più diffusa ed anche per le valvole le tensioni di accensione dei "sacramentali" 6,3 e 12,6V è presto fatta (serie 2x6,3); inoltre le correnti in gioco e le relative cadute di tensione sono decisamente minori rispetto ad una alimentazione a 6 volt, mentre si possono, senza particolari accorgimenti, alimentare stazioni mobili fino ad una potenza assorbita di circa 500W.

Per gli impianti a bordo di aeromobili si adotta il prescritto valore standard di 28V.

Survoltori a lamine vibranti e convertitori rotanti

Il problema delle alte tensioni negli apparecchi portatili veniva risolto mediante survoltori, ovvero dei dispositivi ad organo vibrante, che permettono di trasformare la corrente continua disponibile in corrente alternata di pari tensione che poi, applicata al primario di un opportuno trasformatore, viene portata ai valori di tensione e corrente richiesti; questa, a sua volta, viene successivamente raddrizzata ed applicata all'apparecchio da alimentare.

Si conoscono due tipi: *Sincroni* e *Non Sincroni*, a seconda che essi siano provvisti di una o due coppie di contatti per la commutazione sul solo primario del trasformatore oppure simultaneamente sul primario e sul secondario.

Nella figura 1, aspetto e dimensioni di un vibratore di tipo non sincrono in custodia metallica unificata e generico circuito di impiego.

Il vibratore ha superfici di contatto che sono costituite da leghe di metallo durissimo (tipo contatti del ruttore dello spinterogeno), ma presenta comunque il difetto di essere rumoroso e di trasmettere vibrazioni meccaniche nonché di presentare uno scintillio sui contatti anche

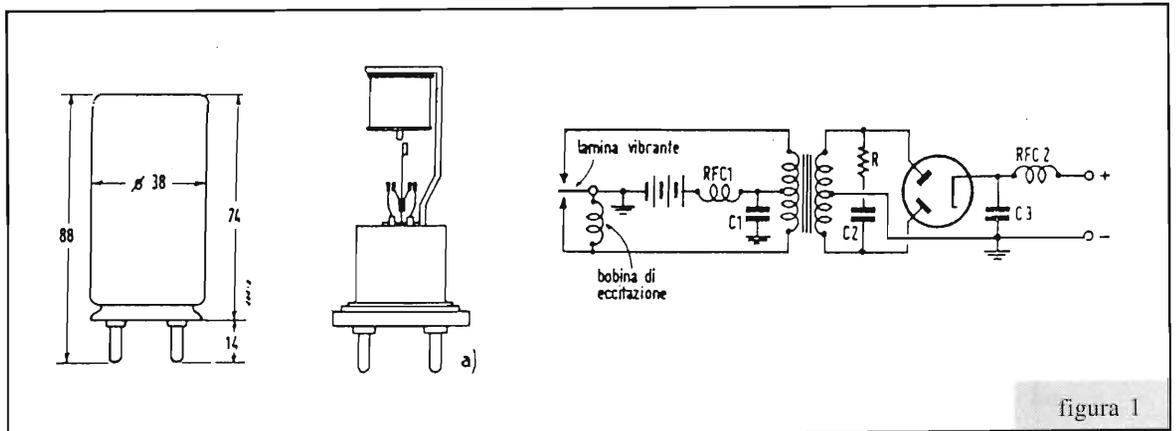



figura 1

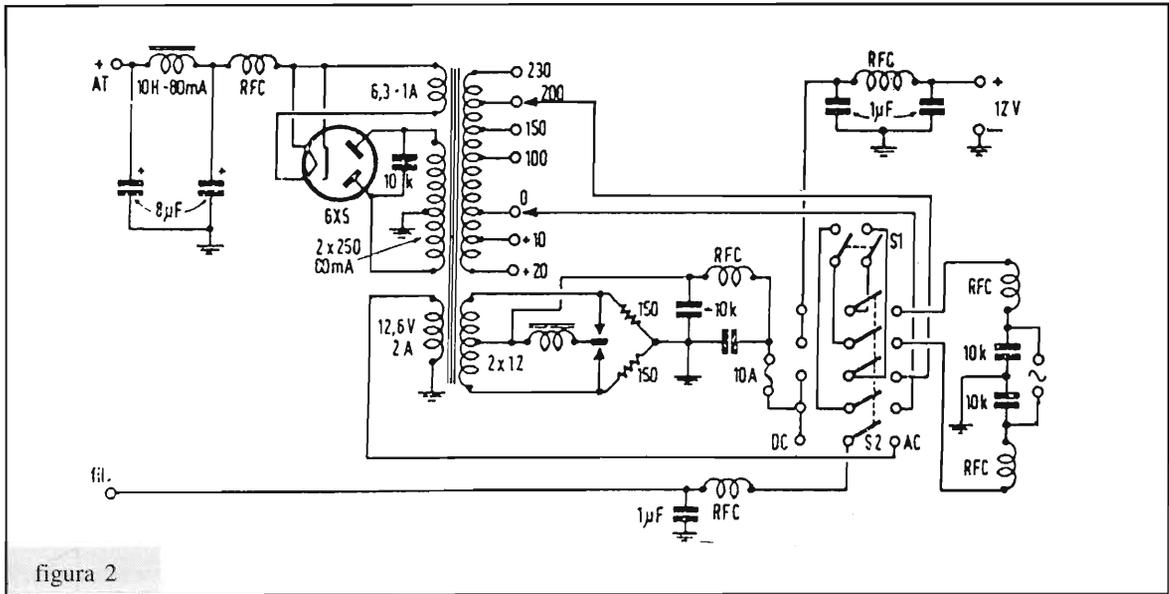



figura 2

se si usa un condensatore ed una resistenza di smorzamento. La forma d'onda della corrente è di tipo trapezoidale.

In figura abbiamo un esempio di schema elettrico relativo ad un alimentatore universale impiegato su ricevitori di costruzione inglese.

I Survoltori Rotanti (Dynamotor) derivano dall'accoppiamento di due macchine a corrente continua separate o riunite in un unico contenitore: un Motore a bassa tensione ed un Generatore ad alta tensione, erano costruiti per potenze da 10 a 200W circa, con tensioni di alimentazione standardizzate da 6/12/24/28V mentre quelle di uscita potevano essere da 130/150V per alimentazioni di apparati portatili o anche di oltre 2000V per trasmettitori di potenza nei servizi mobili.

I convertitori rotanti, al contrario dei precedenti, trasformano la corrente continua a bassa tensione in corrente alternata ad alta tensione (praticamente siamo in presenza di un motore-alternatore con unico circuito magnetico di eccitazione); il rendimento è in media del 50%.

Nella tabella qui a fianco è riportato un elenco di macchine rotanti di produzione estera ed ex militari.

Segue un esempio di alimen-

Tipo	Tensione ingresso [V]	Corrente ingresso [A]	Tensione uscita (V)	Corrente uscita (mA)	Note
EUa2	12	2,3	130	26	Survoltore tedesco
U20a3	12	10	370	180	Survoltore tedesco
BN28J	28	1,25	225	70	Survoltore U.S.A.
DA1A	28	1,6	230	100	Survoltore tedesco
DM25	12	2,2	250	50	Survoltore U.S.A.
DM31B	14	3,3	235	90	Survoltore U.S.A.
DM33	28	5,7	540-575	250-160	Survoltore U.S.A.
MP10G	28	27	1100	400	Survoltore inglese
SR2	12	2	190	50	Survoltore Marelli
T16	24	12	300 160 14	260 10 900	Survoltore Marelli
PE77	14	38	1000	350	Survoltore U.S.A.
PE94A	28	10	14,5 150 300	5 10 260	Survoltore U.S.A.
PE98A	14	21	14,5 150 300	5 10 260	Survoltore U.S.A.
RA35OC	27	28,5	1550 320	200 70	Survoltore Marelli
10WMkII°	Gener. a manovella		162 3,1 12	60 300 —	Generatore inglese
ZA10572	12 24	9,8 5	275 540	110 50	Survoltore inglese
DM21	12	4,2	220	100	Survoltore inglese
GN35	Generat. a manovella		12 10 400	500 — 25	Generatore U.S.A.
DM40	14	3,5	172	138	Survoltore U.S.A.
DM41	28	1,7	172	138	Survoltore U.S.A.
SM42	12	39	460 925 7	185 220 —	Survoltore U.S.A.
DM43	24	20	460 925 7	185 220 —	Survoltore U.S.A.

R1 = 5kΩ/5W
R2 = 100Ω/1/2W
R3 = 330Ω potenziometro
C1=C2 = 16µF/300V el.
C3 = 2200µF/30V el.
C4 = 1µF/10V el.
T1 = Second: 6,3V/1A - 140÷250V/30mA
BR1 = B250 C800
BR2 = B40 C800
IC1 = LM 317T
V1 = OD3, OA2 o VR150
L1 = 10H/30mA

Nota: L1 e C2 possono essere omessi.

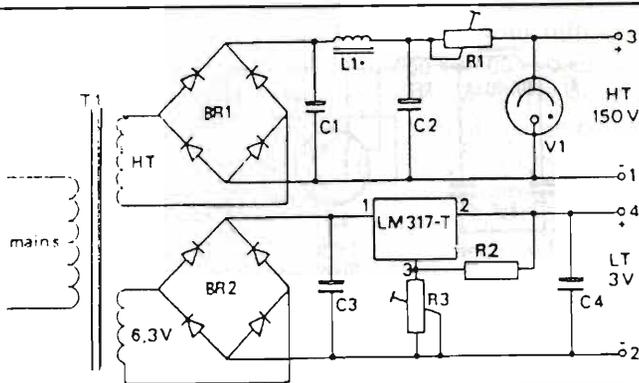
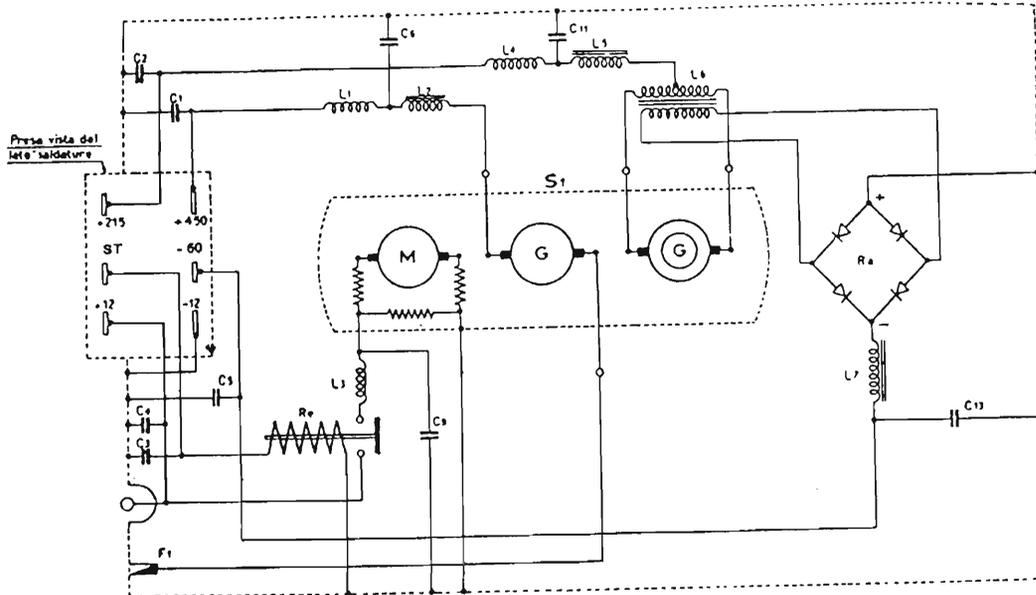



figura 3

figura 4

tatore per rendere "fissa a rete" l'alimentazione della mia WS 38, che ho tratto dalla rivista Radio Bygone del 9/1990.

Nello schema, ora riportato, abbiamo l'alimentazione a survoltore della nota stazione radio RF 3M montata sui mezzi blindati in dotazione al nostro Regio Esercito negli anni '40. Detto survoltore forniva l'alimentazione per l'anodica con uscita di 450V/200mA per il trasmettitore e 215V/70mA per il ricevitore, mentre per i filamenti e al suo ingresso provvedevano direttamente gli accumulatori (12V/180Ah).

È evidente che ora risulta possibile, usando l'elettronica allo stato solido, realizzare, mediante "semplici" circuiti oscillatori e con l'ausilio di batterie tipo antifurto, alimentatori idonei per quasi tutti gli apparati surplus portatili (magari inserendoli nel vano portapile originario). Nel caso trovaste difficoltà, ricordo che esistono laboratori che provvedono a realizzare quanto necessario: vedansi anche inserzioni sulla Rivista.

Addenda

Una interessante serie di articoli è apparsa sulla rivista "L'Antenna" negli anni '53/54 a firma del compianto radioamatore I2 BFO Giuseppe Borgonovo.

LASERDISCO CONTROLLER BICOLORE

Aldo Fornaciari

Apparecchiatura davvero professionale che genera effetti luce bicolore, verde e rosso nel caso specifico, con generatori LASER a diodo e scanner per motori, con figure prememorizzate ad effetti psichedelici.

Ormai i generatori LASER sono alla portata di tutti, basti ricordare che, solo una decina di anni fa, per avere un LASER occorreva acquistare un tubo all'elio-neon, dismesso dall'industria, per svariate centinaia di migliaia di lire, poi realizzare un costoso alimentatore in alta tensione ed "accroccare" il tutto oltre allo scanner con i soliti motorini e due potenziometri alla buona per variare gli effetti ottenibili.

Adesso si trovano a poche lire LASER a diodo con emissione sul rosso completi di scanner.

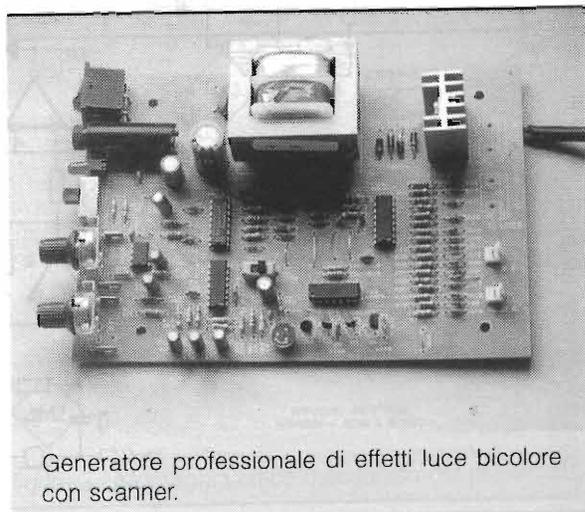
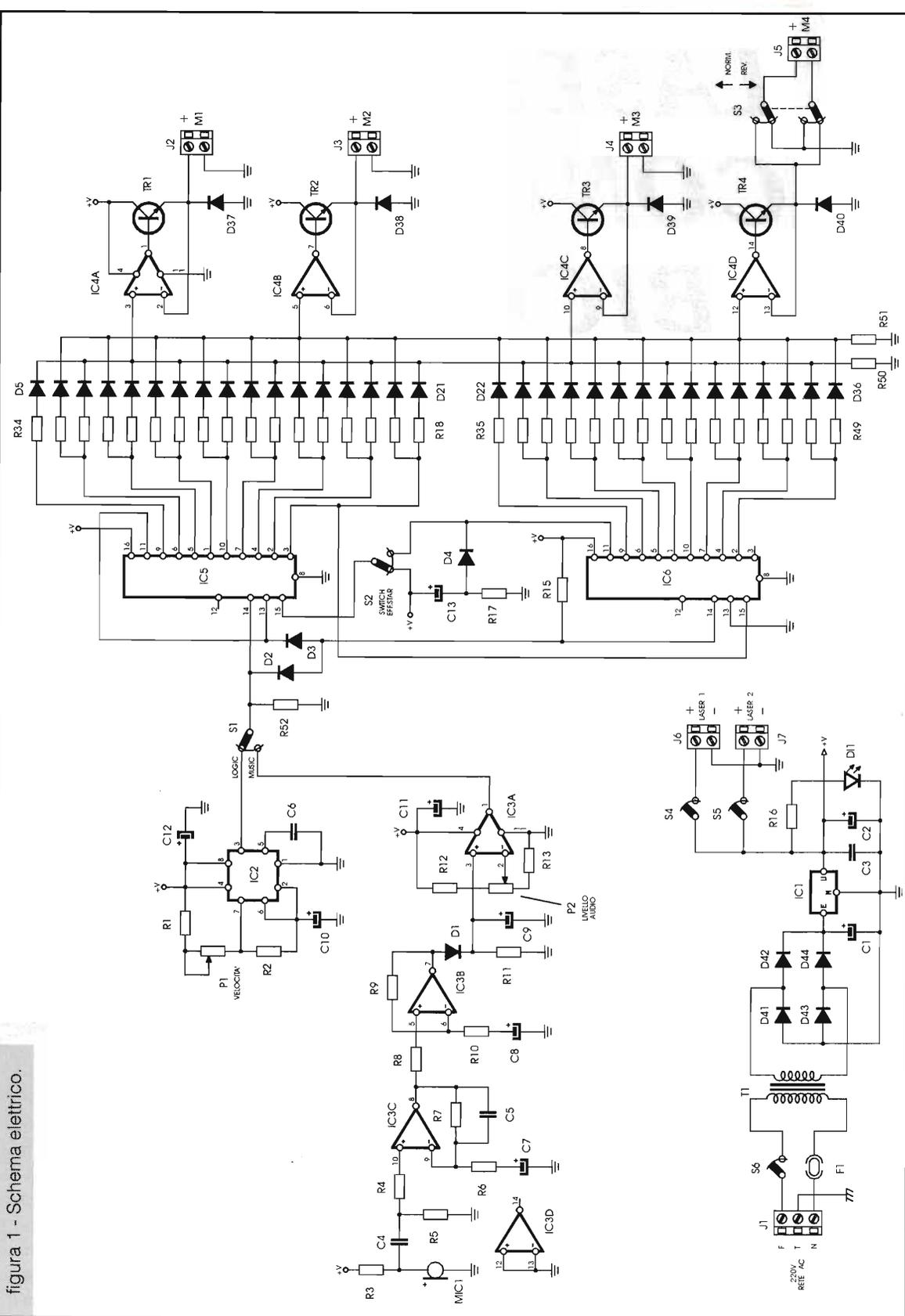
Il progetto che vengo a presentare è però differente da tutti gli altri perché si utilizzano sì diodi LASER per ottenere la mitica spada di luce, ma uno solo è rosso, l'altro è di un bel

Generatore professionale di effetti luce bicolore con scanner.

figura 1 - Schema elettrico.

Il proiettore LASER utilizzato nel progetto.

verde, del tipo duplicato con particolare tecnica ottica e costa un poco di più. Ma l'effetto è molto accattivante.

Un circuito di scansione psichedelica controlla tutti e due i generatori tramite due coppie di motorini con specchietti simultaneamente, con la possibilità di avere disegni uguali oppure, tramite una particolare funzione di inversione di un motore, poter tracciare con un LASER delle stelle e figure a punta mentre con l'altro tutte tondeggianti.

Il circuito ha trigger musicale per poter correlare al massimo le figure ed i loro cambiamenti con il ritmo della musica in sala.

Per motivi di sicurezza, nessun LASER potrà MAI effettuare il pericoloso punto fisso che potrebbe danneggiare gli occhi degli astanti.

Insomma, un proiettore LASER della massima sicurezza, affidabilità e costo contenuto, anche se il diodo LASER verde costa ancora qualche centinaio di migliaia di lire.

Il circuito è così concepito: tutta l'alimentazione è affidata all'integrato IC1 che stabilizza tutto a 12Vcc ed eroga, oltre un ampere in continuità. Esso alimenta i due LASER, quello verde e il rosso, tramite interruttori di parzializzazione colore.

Il circuito di controllo può essere analizzato partendo da MIC1, il microfono che capta la musica ambiente. Il microfono capta i suoni e li traduce in segnale elettrico che amplificheremo con due primi stadi di IC3, operazionale quadrupli; il terzo stadio è un trigger a soglia variabile con P2 (livello musicale). In uscita dall'operazionale avremo segnale alternante a bassissima frequenza, sincronizzato sui picchi musicali. Questo segnale giungerà ad un selettore che abiliterà la funzione psichedelica appena descritta, oppure l'onda quadra a bassissima frequenza generata da un comune 555 con frequenza regolabile tramite P1. Potremo perciò optare per la variazione delle figure tramite la musica oppure la logica del 555.

In uscita dal selettore avremo un segnale quadro alternante molto lentamente che piloterà i due contatori 4017 che generano sulle loro uscite le rampe che faranno "girare" i motorini.

La circuitazione logica attorno ai due CD4017, Johnson Counter decodificato a dieci uscite, fa sì di escludere o abilitare uno o l'altro integrato ed in questo modo avremo disponibili fino a 17 differenti figure campione.

I resistori da R18 a R49 sono stati calcolati in modo da avere figure di notevole impatto visivo. Voi potrete però modificarne i valori entro questo range: 1kΩ÷150kΩ.

I resistori connessi alle uscite, due per ogni pin out, pilotano con differenti tensioni gli ope-

figura 3 - Montaggio ottico meccanico del proiettore.

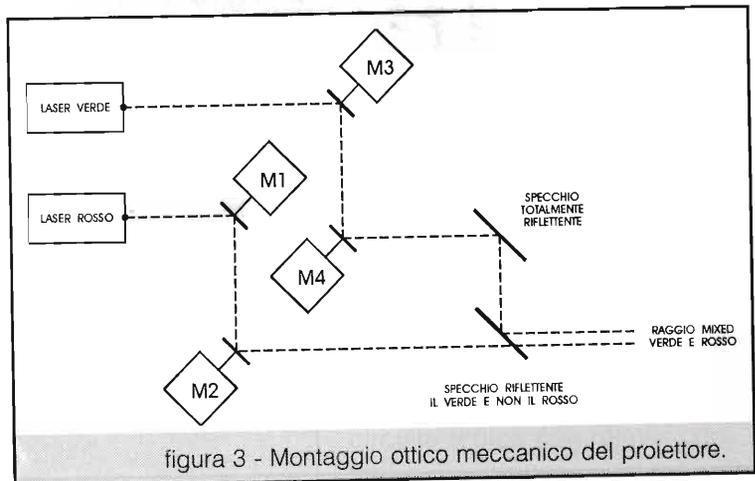
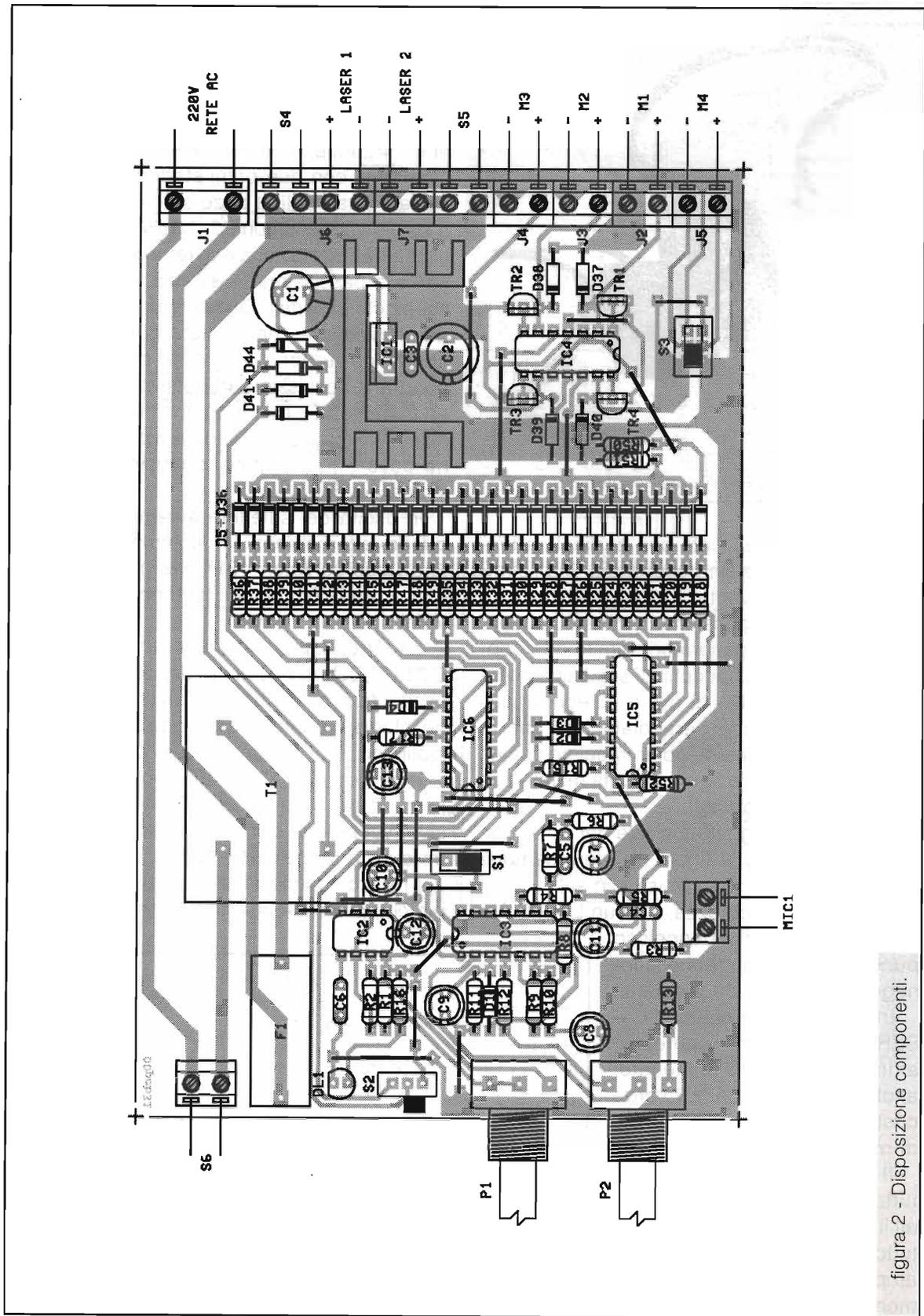
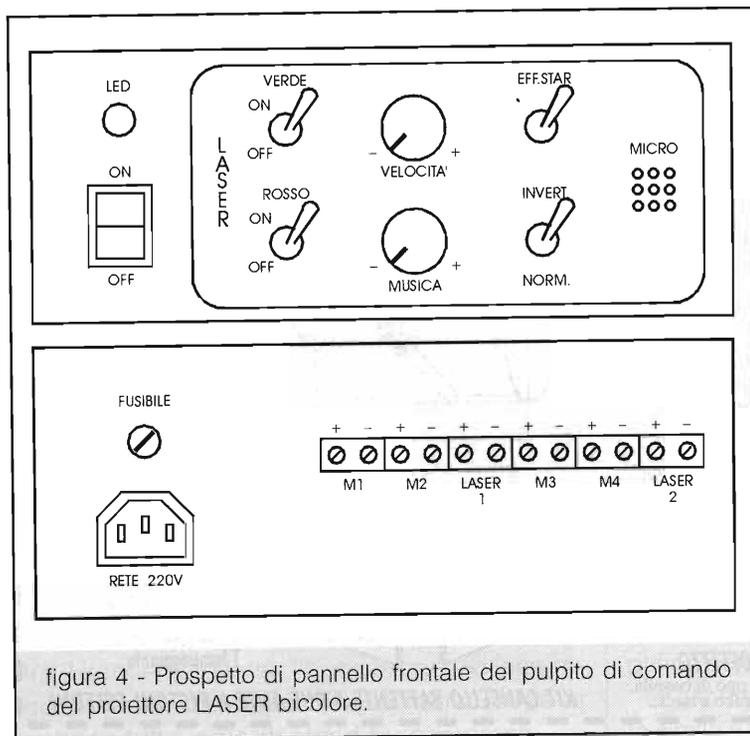



figura 2 - Disposizione componenti.

R1 = 2,2kΩ
R2=R4=R19=R24=R39 = 22kΩ
R3=R11=R18=R30=R37 = 8,2kΩ
R5=R20=R36 = 39kΩ
R6=R51 = 3,3kΩ
R7=R38 = 100kΩ
R8=R14=R15=R17=R47=R48 =10kΩ
R9 = 68kΩ
R10=R21=R32=R33 = 12kΩ
R12 = 56kΩ
R13=R42=R49 = 1,8kΩ
R16 = 1kΩ
R22=R25=R45 = 15kΩ
R23 = 47kΩ
R26=R40 = 6,8kΩ
R27 = 120kΩ
R28=R44 = 5,6kΩ
R29 = 18kΩ
R31=R34=R35=R50 = 4,7kΩ
R41 = 3,9kΩ
R43 = 82kΩ
R46 = 2,7kΩ
P1=P2 = 470kΩ pot. lin.
C1 = 1000μF/25V el.
C2 = 220μF/16V el.
C3=C5=C6 = 100nF
C4 = 220nF
C7=C8=C10=C12 = 47μF/16V el.
C9 = 1μF/16V el.
C11 = 100μF/16V el.
C13 = 10μF/16V el.
IC1 = 7812
IC2 = 555
IC3=IC4 = LM 324
IC5=IC6 = 4017
D1÷D40 = 1N914
D41÷D44 = N4001
DI1 = LED rosso 5 mm
TR1÷TR4 = BC 337
M1÷M4 = micromotore 12V - 1W max
S1=S2 = deviatore 1 sc.
S3 = deviatore 2 sc.
S4=S5 = interruttore unip.
S6 = interruttore rete
F1 = 0,1A
T1 = 220/15V - 6W
MIC1 = micro a FET amplificato

figura 4 - Prospetto di pannello frontale del pulpito di comando del proiettore LASER bicolore.

razionali che controllano i motorini con gli specchi, facendo ruotare l'alberino a differenti velocità, ciò sia per il LASER verde che per il rosso.

Operando su S2 si ottengono differenti figure, mentre tramite S3 possiamo invertire il moto di uno dei quattro motori differenziando le figure tracciate dal LASER verde da quello color rosso.

Istruzioni di montaggio

Il circuito è un poco complesso quindi attenzione, specie nel montare i componenti che sono tanti e moltissimi i polarizzati. Sul circuito trovano posto trasformatore, alimentatore stabilizzato, fusibile, spia a LED e circuito logico con relativi controlli.

Occorre fare saldature ottime e piccole, lavorare molto puliti e, soprattutto, non commettere errori. Attenzione nel montare MIC1 perché è particolarmente fragile.

Dalla centralina partirà un cavetto 12 poli anche non schermato che giungerà ai motorini con specchio ed ai LASER.

Abbiamo preparato una bozza di possibile contenitore con frontale comandi da cui voi potrete prendere spunto, come pure suggeriamo una possibile disposizione dei motori e dei LASER. Si noti nella figura la presenza di uno specchio riflettente normale e uno semitrasparente, che lascia passare il rosso, ma rifletta il verde. Questo sistema permette di allineare LASER rosso e verde in modo che proiettino i disegni concentrici tra loro.

Infatti potremo disegnare figure rosse con altre verdi all'interno e così via.

Collaudo

Il circuito dovrà funzionare subito come pure i LASER, unici componenti magari da ottimizzare sono i resistori di rampa che potranno essere variati a seconda delle velocità dei motorini utilizzati e delle figure preferite da voi, da porre in memoria.

Buon divertimento!

SERVIZIO TVC

GRUNDIG CUC5300

Giuseppe Commissari

Il televisore preso in esame questo mese è un Grundig che monta il telaio CUC 5300. Quando si parla di telaio (o chassis) si intende che su un progetto di base, (il telaio, appunto) vengono realizzati da quella determinata Casa diversi modelli di TVC che possono variare per le dimensioni dello schermo, possibilità di schede opzionali, tipi di uscita audio, collegamenti esterni ecc.

Inoltre, i diversi modelli di uno stesso telaio sono commercializzati anche sotto marchi diversi, come ad esempio, nel caso della Grundig, si possono trovare identici modelli di TVC marcati Minerva oppure Blaupunkt. È importante tenere presente questo dato di fatto soprattutto nel caso che non si disponga dello schema a corredo dell'apparecchio e si debba, quindi, fare una ricerca per reperirlo. La sigla del telaio è riportata sul coperchio posteriore assieme al modello del TVC.

Tornando al nostro apparecchio, si riscontra il seguente difetto: l'accensione avviene regolarmente, ma dopo cinque minuti circa si spegne tutto, spia di stand-by compresa.

Osservando attentamente l'apparecchio aperto si nota che vi è un solo trasformatore che serve sia l'alimentatore switching sia l'EAT. In altre parole, sullo stesso nucleo di ferrite sono avvolti sia gli avvolgimenti dello switching sia quelli dell'alta tensione. Occorre dire che questi due gruppi di avvolgimenti sono avvolti in opposizione di fase per non saturare il nucleo stesso.

A questa constatazione fa seguito immediatamente un'altra: un qualsiasi corto circuito o sovraccarico che interessa il trasformatore blocca sia l'alimentatore switching che il circuito dell'EAT, facendo saltare il fusibile di protezione e, frequentemente, il transistor finale switching.

L'impiego di un unico trasformatore per generare tutte le tensioni richieste dall'apparecchio non appare evidente dalla sola lettura dello schema elettrico; infatti, i circuiti dell'alimentatore switching (figura 1) e quelli dell'EAT (figura 2) riportano due trasformatori separati, ma solo per esigenza di chiarezza e di semplificazione dei disegni.

L'aspetto esterno del trasformatore è del tutto simile a quello di qualunque EAT, ma più gros-

figura 1 - Schema elettrico dell'alimentatore switching.

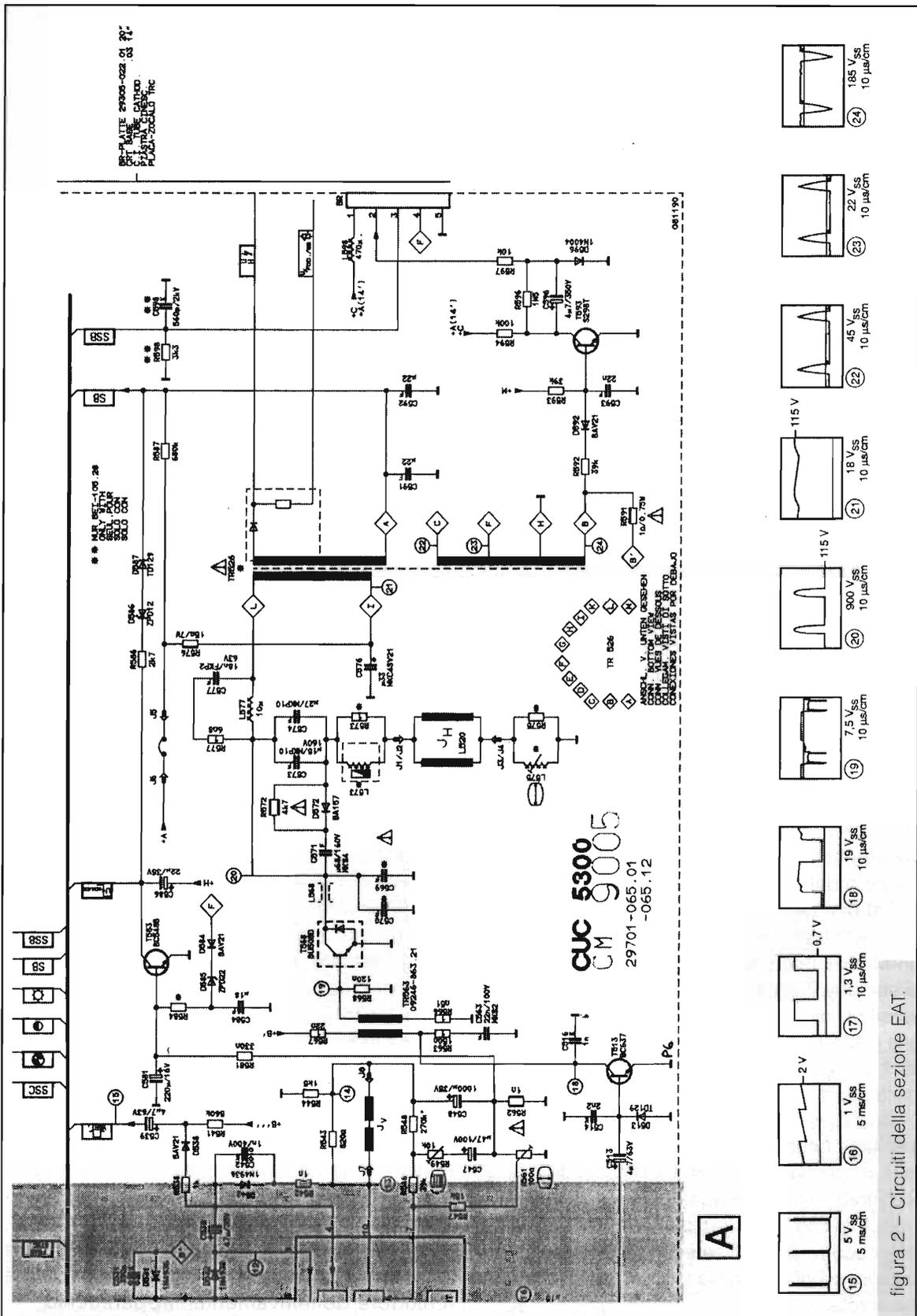



figura 2 - Circuiti della sezione EAT.

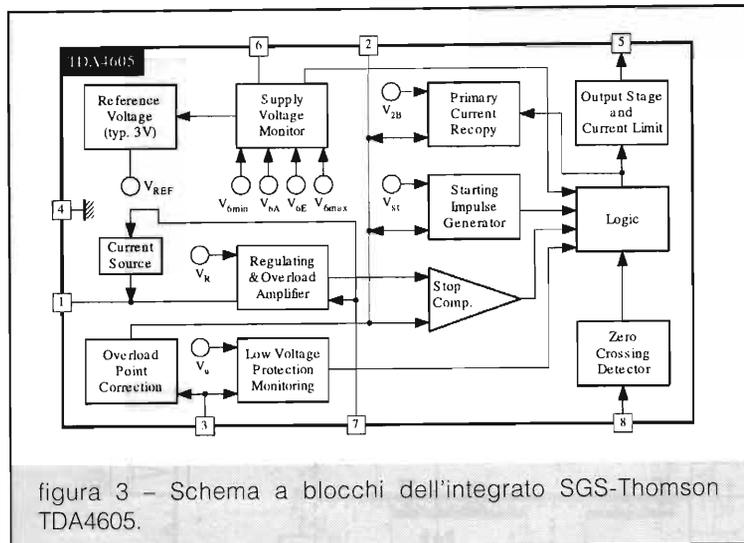



figura 3 – Schema a blocchi dell'integrato SGS-Thomson TDA4605.

so avendo un nucleo più grande e un maggior numero di avvolgimenti. La piedinatura sottostante è disposta, come sempre, a ferro di cavallo, ma i terminali sono raddoppiati perché ai dodici relativi agli avvolgimenti EAT (indicati con lettere dalla A alla M) si aggiungono quelli, numerati, del primario e dei secondari switching.

L'integrato che regola il funzionamento dell'alimentatore switching è il TDA4605 a 8 pin DIL.

In figura 3 è riportato lo schema a blocchi funzionali dell'integrato. Il suo funzionamento è a variazione di larghezza d'impulso e di frequenza, da 20±40kHz in stand-by, a circa 200kHz durante il funzionamento normale. Sia la frequenza di lavoro che il duty cycle variano al variare del carico e della tensione a.c.

Dal pin 5 escono gli impulsi di pilotaggio del transistor finale switching che in questo caso è un MOSFET, il BUZ90A (figura 1). In posizione di standby, l'integrato è alimentato sul pin 3 dalla tensione di rete raddrizzata (280V) attraverso una resistenza di caduta di 680kΩ. Analogamente, il circuito di *start* è alimentato tramite il pin 2 dalla resistenza di 270kΩ.

Quando si dà tensione al televisore tramite l'interruttore generale di rete, si genera un impulso di start mediante un contatto strisciante dell'interruttore stesso che accende l'apparecchio (figura 1, in alto a sinistra); per farlo partire in standby occorre prima premere l'interruttore con televisore sconnesso dalla rete e poi infilare la spina di rete.

Procedimento di ricerca del guasto

Occorre anzitutto dissaldare il transistor finale di riga, BU508A, e sostituirlo con un carico consistente in una lampada da 220V – 25W, collegata tra il punto +A e massa (figura 2).

Accendiamo di nuovo il TV e misuriamo la tensione +A (115V), che potrà risultare leggermente diversa, dato il diverso assorbimento. Poiché la lampada resta accesa senza interruzioni, se ne deduce che l'alimentatore è perfettamente efficiente.

Non ci resta ora che passare al controllo del circuito finale di riga, trasformatore EAT compreso. In particolare, saranno oggetto di attenta indagine le saldature, i falsi contatti, il transistor finale di riga e gli altri componenti minori che completano il circuito.

Durante questo controllo mi sono accorto che il condensatore di *flyback* C569, collegato tra il collettore del BU508D e massa, era stato saldato di recente, segno di un precedente intervento. In realtà di condensatori in quel punto ve ne sono due in parallelo: uno è del tipo ceramico ad alta tensione (750pF/2kV) e l'altro, che è quello che ci interessa, è un poliestere a scatolino (tipo KP) per alte tensioni impulsive. Il suo valore varia leggermente (da 6,8nF a 7nF) a seconda del tipo di cinescopio montato.

Una volta dissaldato completamente il condensatore, ho notato che nel punto d'entrata del terminale nel corpo di plastica erano intervenute delle scariche o scintillii che avevano surriscaldato e cotto il reoforo e la resina circostante, danneggiando il contatto interno. La sua sostituzione con componente di analoghe caratteristiche ha eliminato il difetto e riportato il TV al suo normale funzionamento.

Giunti a questo punto, occorre ricollegare il finale e quant'altro era stato rimosso, con saldature a regola d'arte, risistemare cavi e cavetti nella loro posizione iniziale e chiudere definitivamente l'apparecchio.

CELLULARE & PC

Net monitor Nokia

Daniele Cappa IW1AXR

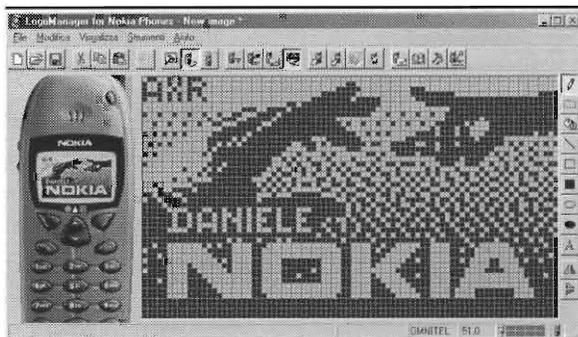
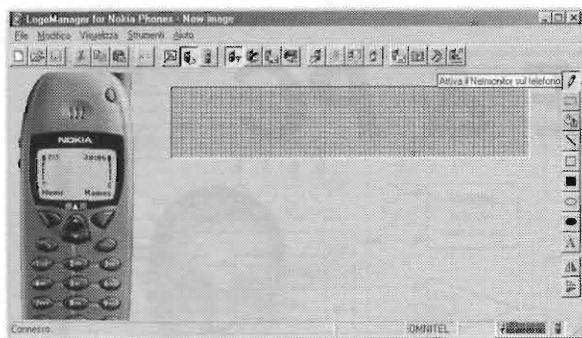
Due parole per cercare di capire qualche cosa di più circa il NetWork Monitor che il programma Logo Manager ha attivato sul nostro cellulare Nokia 51xx e 61xx.

Sono necessarie alcune premesse: il programma LogoManager è reperibile presso l'indirizzo www.logomanager.co.uk, l'autore è Mike Bradley di Belfast.

È necessario collegare il telefono al PC tramite una interfaccia Nokia Data Suite, o cavo compatibile come da me illustrato sulle pagine di E.F. n°192 - marzo 2000.

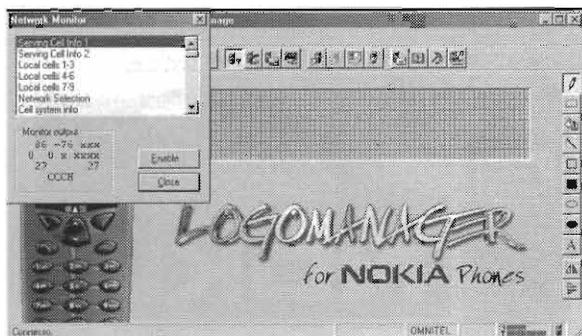
Il Netmonitor del telefono è attivato da una opzione del programma citato, l'attivazione avviene anche con la versione dimostrativa, e consente di curiosare nel telefono in modo molto approfondito leggendo i dati sia comodamente seduti in poltrona tramite il monitor del PC, sia direttamente sul display del telefono entrando nel menù che il mio 6150 vede come numero 12 ora presente sul cellulare.

Sono forniti parametri di rete, canali, potenza, distanza, intensità dei segnali ricevuti fino a nove celle contemporaneamente, le condizioni di carica della batteria sono molto dettagliate.

Il programma non permette di recare danni sul telefono, è in ogni modo bene astenersi dal compiere operazioni azzardate!

L'attivazione del menu avviene con il programma citato e resta disponibile anche quando cavo e interfaccia Nokia non sono più collegate, per accedervi è necessario premere il tasto MENU, cercare la nuova voce NET MONITOR, quindi selezionarla con il tasto sinistro. Ora è necessario scegliere il numero che indentifica il menù che desideriamo vedere. In queste condizioni abbiamo attivato il "Field Test Display" in "Data Display Mode" che sarà la nostra finestra all'interno del telefono.

Esistono altri due modi di funzionamento, il modo Help che si attiva e disattiva premendo per un paio di secondi il tasto * (asterisco) partendo dal Data Display Mode e fornisce un aiuto simile a quanto vedremo tra poco nelle tabelle di sinistra.

La terza possibilità è fornita dal "Execute Mode", l'accesso avviene partendo sempre dal Data Display Mode eseguendo la sequenza MENU, NETMONITOR, SELEZIONA, OK.

Su alcuni menu questa sequenza non provoca alcun effetto, mentre su altri cambia il settaggio del telefono, ad esempio sul menu numero 45 provoca la disabilitazione della parte trasmittente del telefono, che in queste condizioni risulta essere inutilizzabile. Attenzione dunque a eseguire due volte la sequenza necessaria a entrare nel menu dove siamo già! Alcuni menù fanno capo a settaggi della SIM CARD che potrebbe non gradire la nostra intrusione.

Gli esempi sono riportati con a sinistra la schermata di aiuto, a destra quello che potremmo leggere sul telefono, o meglio quello che io ho letto sul mio 6150!

Di seguito alcune righe di info in merito.

Le "videate" sul display del cellulare sono numerate da 01 a 89, non tutte sono presenti e non tutte sono riportate in questa sede che si prefigge di illustrare le cose per noi più interessanti.

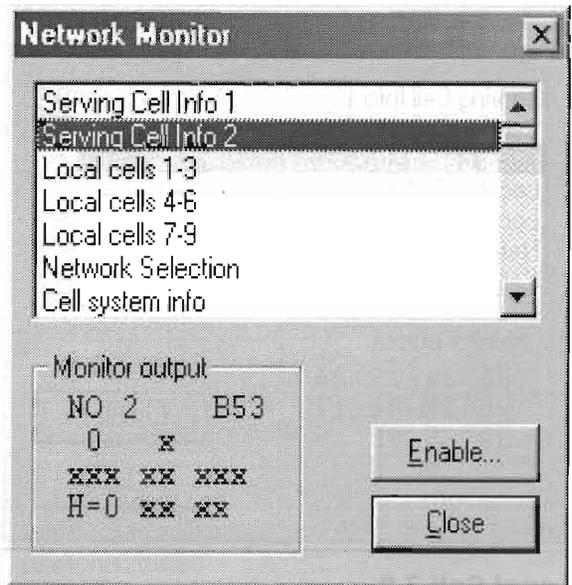
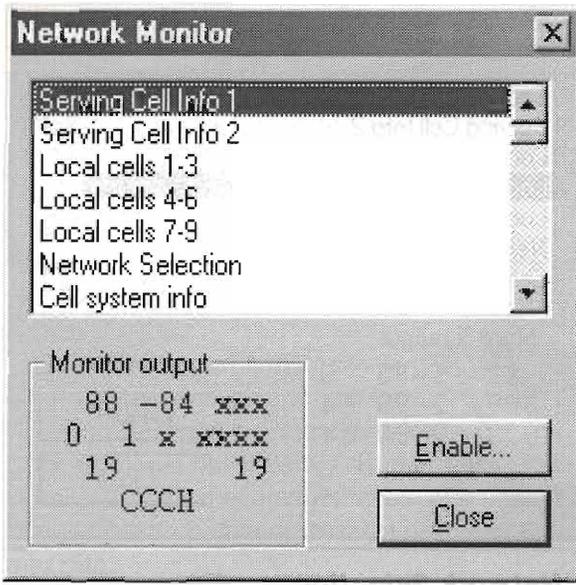
È utile ricordare che alcuni valori variano molto velocemente, potrebbero essere cambiati da quando ho riportato il contenuto di una finestra e di una successiva. Il canale in uso appare molto spesso, questo potrebbe cambiare più volte nello spazio di pochi secondi.

I valori che non sono disponibili in questo momento, che possono essere valori di ricezione se il telefono non è in zona coperta dal servizio, di trasmissione se non si sta effettuando una chiamata, condizioni del caricabatterie se non è collegato al telefono, vengono visualizzati con una serie di XXXX secondo quanti sono i caratteri interessati al valore da visualizzare.

Serving Cell Info 1

```
01                           | 01
   Ch    RxLev    Txpwr      |  88    -77    (*5)
Tslot   Ta     Rq     Rlt    |  7     0     0    20
C1                 C2        |  27                27
        CHT                  |        CCCH
```

Ch — è il canale usato in quel momento, numeri compresi tra 1 e 124 sono canali GSM a 900MHz, quelli compresi tra 512 e 885 sono canali DCS a 1800MHz.

RXLev — è il livello di ricezione, espresso in dBm, che il telefono riceve dalla cella in uso sul canale Ch, valori inferiori a –100dBm non sono visualizzati.

Tslot — Time Slot, compreso tra 0 e 7, è l'intervallo di tempo in uso in questo istante.

Rq — qualità della ricezione, compreso tra 0 e 7.

Ta — Time advance, fornisce la distanza approssimativa dalla cella, Il numero letto va moltiplicato per 547 e si ottiene la distanza in metri.

Rlt — Radio Link Timeout, è compreso tra 0 e 64, se il telefono è fuori copertura di rete viene visualizzato "XX".

C1 e C2 — possono essere compresi tra –99 e 99 e rappresentano la perdita di qualità della tratta radio della cella in uso e della successiva miglior cella ricevibile.

CHT — può assumere 23 diverse denominazioni secondo che il canale sia impegnato da traffico di tipo dati (Fnnn o Hnnn), abbia o meno un "subchannel" (THRn), stia trasmettendo il Cell Broadcast (CCHR), o non abbia copertura (NSPS).

Pm — tipo di paging. NO per normale, EX per esteso, RO per riorganizzazione

Ro — Roaming, è attivo quando viene visualizzata una R, significa che si sta usando una rete non propria che ci fornisce ospitalità.

Rar — numero massimo di ritrasmissioni casuali.

Bsic — viene visualizzata una lettera B seguita dal valore di Bsic, compreso da 0 e 63.

- I valori tra parentesi sono letti solo se il telefono sta effettuando una chiamata.

Local cell 1-3

03	03
Sch C1 RxLev C2	88 30 -75 28
1ch C1 RxLev C2	86 26 -80 26
2ch C1 RxLev C2	118 23 -81 23
1N 2N	N B

Serving Cell Info 2

02	02
Pm Rar Ro Bsic	NO 2 B53
RelR QLF	16 (0)
CRO To PenT	xxx xx xxx
H Maio Hsn	H=0(H-1)(4) (23)

Local Cell 4-6

04	04
3ch C1 RxLev C2	81 12 -91 13
4ch C1 RxLev C2	84 6 -97 6
5ch C1 RxLev C2	869- 0 -98 16
3N 4N 5N	N N N

Local Cell 7-9

05	05
6ch C1 RxLev C2	94 2 -99 2
7ch C1 Rx Lev C2	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
8ch C1 Rx Lev C2	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
6N 7N 8N	N xx xx

Le schermate 03, 04 e 05 evidenziano il canale in uso (Sch) e i successivi 8 canali che il telefono vede. Sono presentati in ordine decrescente del segnale (RxLev, sempre espresso in dBm) e ovviamente cambiano spesso posizione tra loro.

Anche in questo caso i valori inferiori a –100dBm non vengono visualizzati.

Network Selection

06		06	
Lreg	1For	22201	22210
1Pre	2For	xxxxx	22288
2Pre	3For	xxxxx	xxxxx
3Pre	4For	xxxxx	xxxxx

Lreg è l'ultima rete registrata, quella in uso, nell'esempio è Omnitel (22210) mentre Tim e Wind (22201 e 22288) non sono accessibili.

Notiamo che i 222 rappresentano il Network Country Code (NCC), che per l'Italia è 222.

Così come gli ultimi due numeri rappresentano l'operatore di telefonia mobile (Network Code, NC), 01 corrisponde a TIM, 10 a OMNITEL e 88 a WIND.

Cell system info

```
07
 E A H C I   BR
 1 1 0 0 0   10
 ECSC  2Ter   MB
   1      1    1
```

Se E è a 1 sono consentite le chiamate di emergenza.

Se A è a 1 sono consentite le procedure di connessione e di disconnessione.

Se H è a 0 non è supportato l'half rate, il significato non è ben chiaro, sembra che ci sia la possibilitàdi trasmettere i pacchetti che contengono le nostre parole digitalizzate a velocità dimezzata.

I campi C, I, B e R interessano la trasmissione in broadcast, il valore 1 significa abilitazione e il valore 0 significa non abilitazione.

MB può assumere i valori: 0, 1, 2 o 3. Interessa solamente i telefoni bibanda e riporta le condizioni delle celle ricevute con segnale migliore. 0 (00) per 4 celle,3 (11) per tre celle, 2 (10) per due celle e 1 (01) per una cella. Il valore tra parentesi è in binario il che spiega come lo 00 sia in realtà il riporto da 4, in binario 100, visto su due sole cifre.

Timers

10	10
TMSI(in hex)	TMSI9686BC52
T321: x/xx	T321: 1/ 10
PRP: DSF AGC	PRP:4 22 96
AFC Ch	17 88

È una videata di timer, l'unica cosa comprensibile è il Ch, 88 ...

Network parameters

11	11
MCC MNC	CC:222 NC10
Local Area Code	LAC:10002
Canale di servizio	CH : 86
Cell Id.	CID : 2233

MCC Mobile Country Code, come spiegato prima 222 corrisponde all'Italia.

MNC Mobile Network Code, 10 corrisponde a Omnitel.

LAC Location Area Code, in esadecimale

CH Numero del canale in uso.

CID Identificativo della cella, anche questo in esadecimale, può essere inteso come il "nome" della cella, in luoghi diversi ci potrebbero essere celle che funzionano sullo stesso canale, ma non possono esserci due celle con lo stesso nome. La rete localizza il nostro telefono dal nome della cella su cui il nostro telefono si è registrato.

I menu 12, 13, 17, 18 e 19 vengono riportati così come si leggono sul display del mio telefono....

12	13	17
CHIPER :OFF	NOTALLOWED	
HOPPING :ON	DTX(DEF):ON	BTSTEST
DTX :ON	DTX(BS) :USE	OFF
IMSI :ON		

Interessano la possibilità che ha il telefono di spostarsi dal servizio di una cella ad un'altra, in particolare il menu 17 è possibile cambiarlo ripetendo la sequenza MENU, NETMONITOR, 17, OK, con cui si abilita il BTS TEST a ON.

In questo caso il canale in cui vogliamo far funzionare il telefono va memorizzato nella posizione di memoria numero 33 della carta SIM, cosa che non è possibile fare con il programma qui citato. La posizione 33 contiene ora uno 0 che ci impedisce di commutare il BTS TEST in ON. Questa possibilità ci permetterebbe di verificare la copertura di una singola cella semplicemente spostandoci nella sua zona. I menu che dovrebbero permetterci di curiosare nelle locazioni di memoria della SIM sono i numeri 52 e 53 che Logo Manager non ci abilita.

18	19
LIGHTS	CELL BARR
OFF	ACCEPTED

Dal menu 18 è possibile accendere, e successivamente spegnere, l'illuminazione del display in modo permanente tramite la solita se-

quenza, MENU, NETMONITOR, 18, OK.

Il menu 19 invece usa la citata sequenza per commutare CELL BARR ACCEPTED in CELL BARR REVERSE e CELL BARR DISCARD, per poi iniziare da capo.

Il funzionamento normale avviene con CELL BARR ACCEPTED in cui il telefono si registra unicamente sulle celle non bloccate, mentre in REVERSE il funzionamento avviene solo sulle celle bloccate che potrebbero essere le celle in test, o comunque normalmente non disponibili.

La cosa è verificabile andando sul menu 03 e controllando che nella cella in uso, che è la prima visualizzata, ci verrà mostrato un numero di canale che prima non era presente in nessuno dei menu 03, 04 e 05.

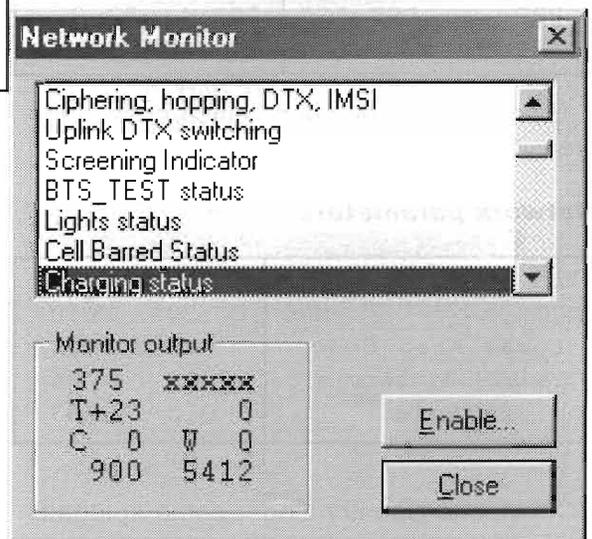
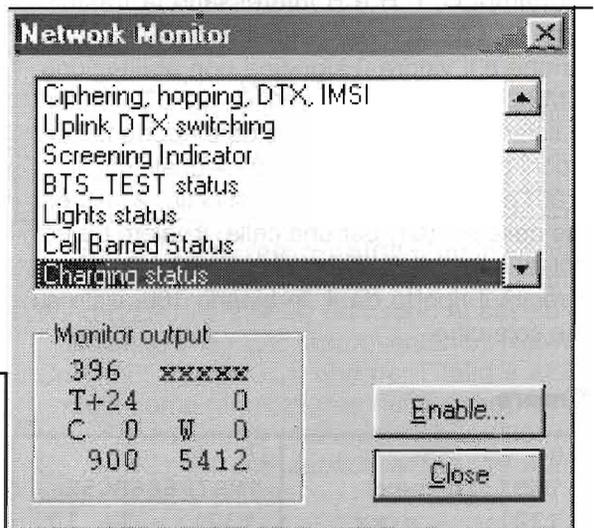
Nel modo CELL BARR DISCARD sono accessibili sia le celle bloccate che quelle non bloccate.

Il menu 20 è molto interessante, si tratta delle condizioni della batteria. Per questo ho aggiunto una terza finestra con i dati letti sia normalmente sia a carica batterie collegato:

I dati cambiano sia durante la carica della batteria, sia a carica terminata e sono diversi secondo che tipo di batteria è in uso.

Charging status

20	20	20
Vbat ChMod	373 xxxxx	384 LithC
Tbat ChTime	T+26 0	T+27 2
ChrgVol PWM	C 0 W 0	C 48 W255
Btype BFDC	900 5412	900 5412
	Non in carica	In carica

Vbat	tensione della batteria, 384 corrisponde a 3.84V
Tbat	temperatura della batteria in gradi centigradi, da –30 a 90 gradi
Chrgvol	Tensione di carica della batteria, 48 corrisponde a 4.8V, valori da 0 a 18.7V
Btype	Capacità della batteria in mA.
Chtime	Tempo trascorso da che la batteria è in carica, formato HMM, il timer si azzera se viene scollegato il carica batterie
PWM	Controllo di carica, all'inizio è 255, va da 0 a 255.
BFDC	Controllo della corrente di carica, quando è a 0 la carica viene interrotta
ChMod	questo parametro comprende molte indicazioni che possono apparire sul display:
xxxxx	carica batterie non collegato o carica disabilitata
BatCk	controllo della batteria
ChaCk	controllo del carica batterie
Charg	batteria in carica
CelBr	è stato rilevato almeno un elemento della batteria difettoso, la carica è stata interrotta
CurFa	la misura della corrente del carica

	batterie è errata, la carica è stata interrotta
Faile	errore generico
InitC	inizializzazione della carica
I_Che	controllo iniziale della carica
L_Che	controllo della carica della batteria al litio
F_Che	controllo della carica veloce
M_Che	controllo della carica di mantenimento
MaBFD	carica di mantenimento BFD
LiAFu	batteria al litio carica
LiDCH	batteria al litio in carica DCH
LiHot	batteria al litio in carica veloce
LiFul	batteria al litio completamente carica
LNFTx	batteria al litio non completamente carica con telefono in trasmissione
LithC	batteria al litio in carica
LiTxO	batteria al litio in carica con telefono in trasmissione
TmpFa	il sensore della temperatura è guasto, la carica è stata interrotta
TxOnC	batteria NiMh in carica con *telefono in trasmissione*
VolFa	la tensione di carica misurata è errata, la carica è stata interrotta
Maint	carica di mantenimento in corso
BSIFa	carica della batteria sospesa per un guasto
FastC	carica veloce in corso
FullM	la batteria è carica, inizia ora la carica di mantenimento
HotM	la batteria è calda, inizia la carica di mantenimento
ColdM	la batteria è fredda, inizia la carica di mantenimento
TxNoF	batteria al NiCd non ancora carica con telefono in trasmissione
DisCh	batteria in fase di scarica
ColdC	Carica a freddo

Questo è il menu più interessante e con il maggior numero di informazioni.

Constant voltage charging

21		21	
MtDif	MpDif	- 18	0
BupV	BdownV	390	382
AverV	SumMF	390	176

MtDif	è la differenza tra la tensione misurata e quella che il telefono si aspetta di misurare.
MpDif	è la differenza tra due misurazioni successive.
BupV	Picco massimo di tensione della batteria.
BdownV	Tensione minima della batteria.
AverV	Media delle tensioni misurate.

Del menu 22 (battery status) non si sono reperite le info necessarie alla decodifica.

Battery / phone status

23			23	23
TxOn		TxOff	3466 3788	3502 3907
Chcur		StBy	0 3777	463 3778
Age	Cap	Curr	0 50 34	0 75 51
Tmp	CmA	Targ	27 61 226	27 71 286
			non carica	in carica

TxOn	tensione della batteria con il telefono in trasmissione 3.466 V
TXOff	tensione della batteria con in telefono non in trasmissione 3.788 V
Chcur	corrente di carica espressa in mA
StBy	tensione della batteria con telefono in standby 3.777 V
Age	età della batteria, da nuova (0) a vecchia (100)
Cap	carica della batteria in percentuale, da 0 a 100%
Curr	corrente istantanea di carica della batteria
Tmp	solo per la batteria al litio, temperatura della batteria
CmA	Capacita già raggiunta dalla batteria, in mA
Targ	Capacita rimanente della batteria, in mA

Il menu 30 comprende alcuni parametri dei registri audio.

Il menu 34 interessa i parametri di FBUS, il connettore che abbiamo usato per collegare il pc al telefono.

Il menu 35 riporta i motivi per cui è avvenuto l'ultimo reset del software, mentre il 36 conta i reset avvenuti e i motivi che li hanno provocati, questi contatori sono mantenuti nella eeprom del telefono.

Il menu numero 40 permette di resettare i contatori di Handover se sono presenti nei menu successivi. Le procedure di Handover si occupano del trasferimento delle conversazioni da una cella ad un'altra senza interromperle, in modo che l'utente non avverta l'avvenuto trasferimento. La sequenza di reset è la solita citata più volte, MENU, NETMONITOR, 40, OK.

Il menu 41 cambia se il telefono è un modello bibanda, nelle prime due righe conta le procedure andate a buon fine (differenziandole se il salto è avvenuto da GSM a GSM o da DCS a GSM) mentre le ultime due contano le procedure non andate a buon file o abortite, quando la connessione è stata ristabilita con la cella che si era appena abbandonata.

Il menu 42 interessa solo i modelli bibanda, continuando la serie dei contatori di handover.

Finalmente qualcosa di utile! Il menu 45 permette di disabilitare e abilitare il trasmettitore del telefono, ovvero rende il telefono non usabile. La commutazione avviene tramite la solita sequenza MENU, NETMONITOR, 45, OK. Questa azione sembra pericolosa, in realtà basta ripetere la sequenza per riportare le cose come devono essere.

SIM information

51			51		
Vsim	Baud	Sal	3	372	YES
Scond		Cstop	xxxxxxxx		
Pin12		PUK12	3 0		10 0
Atr		FE/PE	0		0000

Vsim tensione di alimentazione della carta SIM
Baud velocità di trasmissione dei dati dal telefono alla SIM (0, 32, 64, 372 baud)
Sal stop clock allowed (YES/NO)
PIN12 tentativi consentiti a P.IN1 e PIN2
PUK12 tentativi consentiti a PUK1 e PUK2
ÀTR contatore delle ritrasmissioni (0-9)

I menu 52 e 53 dovrebbero riportare il contenuto della SIM del telefono, rispettivamente:

loc. di mem SIM	contenuto	nome	numero del menu
31	65535	AUDio DSP 1	71
32	65535	AUDio DSP 2	72
33	0	BTS TEST	17
34	34	52 - 53	
35	35	52 - 53	
36	36	52 - 53	

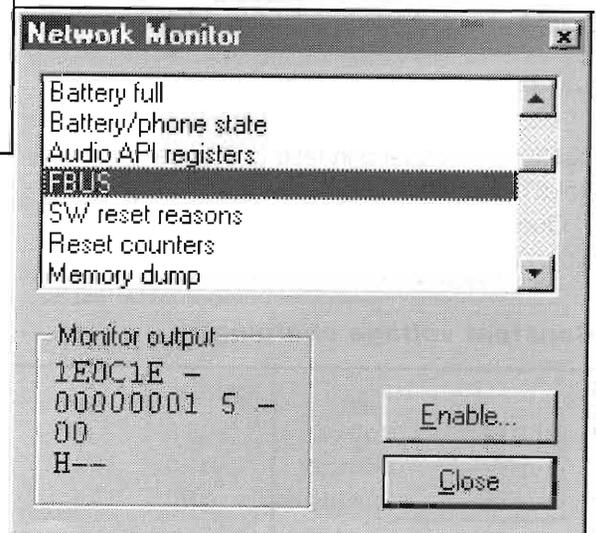
In realtà il programma non ha abilitato questi menu sul mio telefono.

I menu 54, 55, 56 e 57 contengono posizioni di memoria e condizioni della memoria del telefono dopo un reset, probabilmente si tratta di informazioni molto importanti per la diagnostica del telefono, ma viste cosìcome le vediamo noi non significano molto.

Arriviamo finalmente alla posizione numero 60 che ci permette di resettare tutti i contatori del telefono, tramite la sequenza descritta più volte in questo testo.

I menu 61, 62, 63 e 64 riportano contatori circa le condizioni di rete, chiamate originate dal portatile, provenienti dalla rete, fino ai menu 65 e 66 che, sempre in tema di contatori si occupa di SMS.

I menu 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 contengono controlli, timer e contatori circa i vari DSP presenti nel telefono. È bene notare che sul mio telefono ho solo il menù numero 75 "Audio Path Status".

Dal menu 80 riprendiamo in mano i timer, ed è quest'ultimo che permette il reset di tutti i

timer in modo del tutto analogo del menu 60 che resettava i contatori. L'abilitazione dei timer avviene tramite il menu numero 81.

Test Timer display

82 PwrOn Inserv NSPS TxOn TIMERS on/off	82 00013 00013 00000 00000 TIMERS ON

PwrOn misura il tempo da quando il telefono è acceso
Inserv misura il tempo da quando il telefono è attivo in rete
TxOn misura il tempo in cui il telefono è stato in trasmissione

Seguono i menu 83, 84, 85, 86 e 87 fino all'88 e 89 che riportano la versione del software e dell'hardware:

MCU / DSP software version

88 McusSW PPM McusSW date Mcu checksum DSP version	88 5.02 5.02A Date 990202 Chksum 0996 21. 4. 190

McusSW versione del software
PPM versione PPM
McusSW date data del software nel formato AAMMGG
Mcu checksum checksum del software
DSP version versione del DSP

89 Hardware version Text version	89 HW: 2350 TXT: U190199

HW versione dell'hardware
TXT versione dei testi e delle lingue

Questi ultimi due menu sono simili a quanto si ottiene premendo

*#0000#

il cui risultato è:

```
V. 5.02
02-02-99
NSM-1
```

Come curiosità il numero IMEI è ricavabile dalla sequenza:

*#06#

```
N. seriale
493XXXXXXX
XXXXX
```

Queste due sequenze sono valide sia per il 5110 quanto per il 6150.

Le info necessarie alla stesura di queste pagine sono state tratte da internet, controllate sul telefono il cui contenuto del display è riportato nelle finestre di destra.
Non sono riuscito a far danni sul mio telefono, ma declino ogni responsabilità se qualcuno dovesse riuscirci!

"VACUUM 1625"

Marco Stopponi

Finale stereofonico con le pregiatissime 1625 (versione professionale delle altrettanto valide 807), per una erogazione in potenza di circa 9+9W in single ended classe A.

Un finale di potenza in classe A single ended che impiega un tetrodo piuttosto strano, la versione professionale della mitica 807, una valvola già di per sé storica e ricchissima di fascino, al punto da indurre molti sperimentatori alla ricerca affannosa di questa superba lampadina. Ebbene, le 1625 sono ancora più rare, per la differente tensione di filamento, lo zoccolo differente (UX7), ma soprattutto per l'ottima resa sonora che le ha rese celebri quasi quanto le fantomatiche ed irripetibili 300B.

Le 1625 nel nostro circuito sono solo 2 essendo la circuitazione tipo S.E. però, ciononostante la potenza erogata sfiora

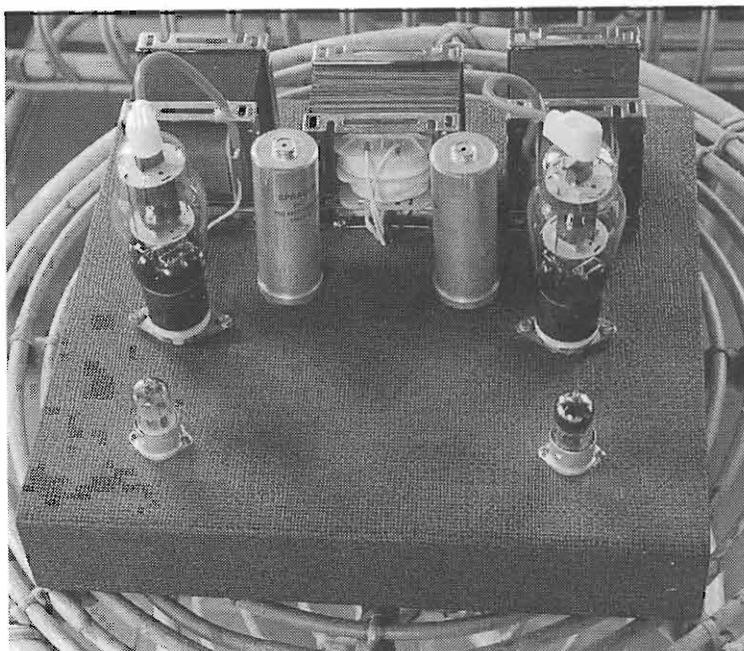



Foto 1 - Vista del finale stereo Single Ended 1625.

R1 = 1,5kΩ - 10W
R2 = 2,2kΩ - 3W
R3 = R4 = 1kΩ - 3W
R5 = R6 = 100kΩ - 1/2W
R7÷R11 = 1MΩ - 1/2W
R12 = R13 = 3,9kΩ - 1W
R14 = R15 = 220Ω - 3W
R16 = R17 = 100Ω - 3W
R18 = R19 = 470Ω - 3W
R20 = 150kΩ
C1÷C4 = 1μF/450V
C5 = C6 = 47μF/63V
C9 = C10 = 22μF/500V
C11 = 47μF/500V
C12 = 100μF/500V
F1 = 0,8A
T1 = prim: 220V/sec: 300V/250mA-2,5V/8A-6,3V/1A 150W totali
T2=T3 prim: 4,5kΩ/sec.8Ω 25Wmax
V1 = V2 = EF 800
V3 = V4 = 1625

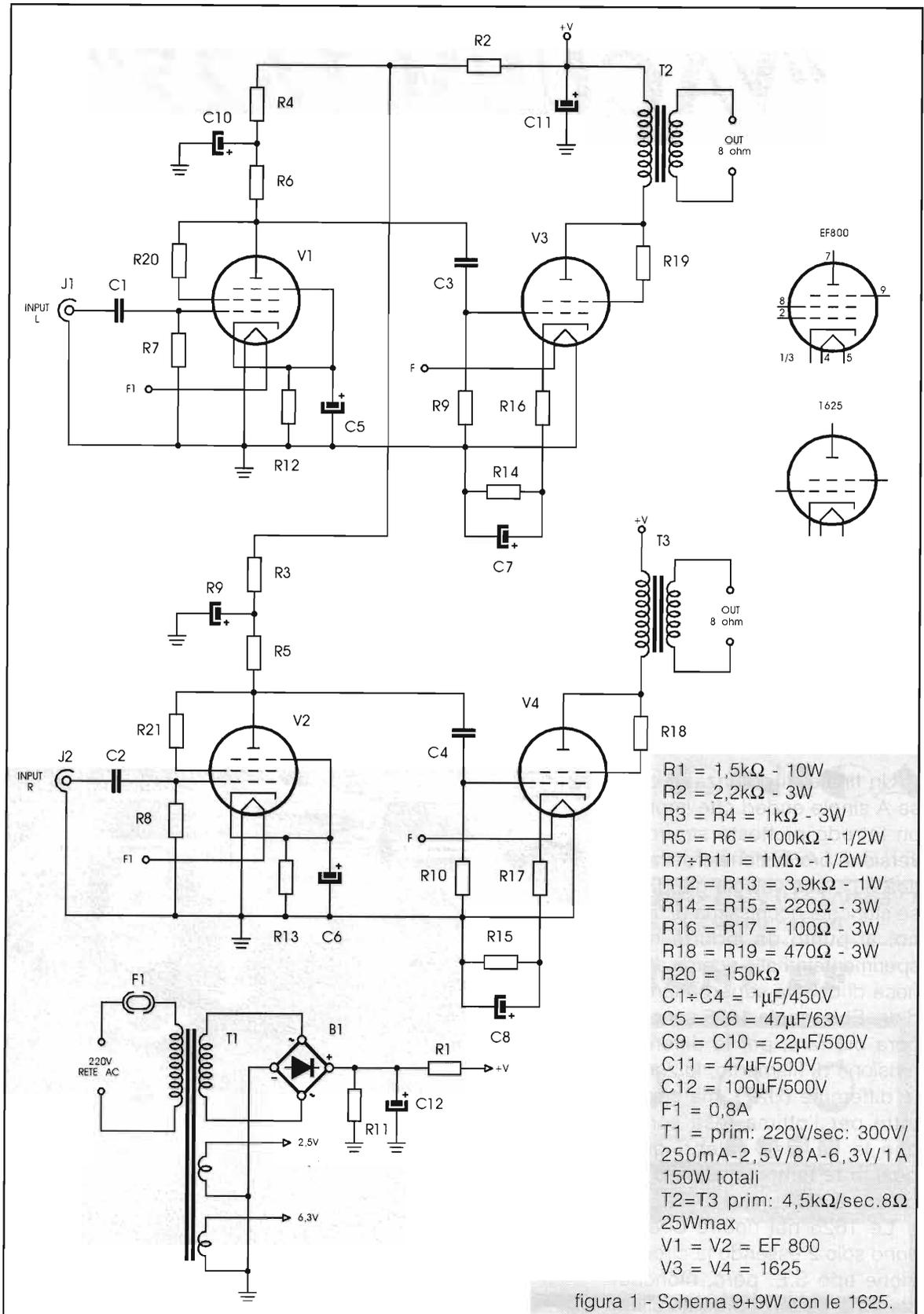



figura 1 - Schema 9+9W con le 1625.

i 10W sempre stando nei parametri di sicurezza della valvola utilizzata.

I filtraggi di alimentazione sono tutti resistivi, quindi non sono necessarie impedenze di filtro in serie al positivo. La insostituibile circuitazione a pentodo in ingresso permette una adeguata amplificazione di segnale unitamente ad un basso rumore (anche se in taluni casi avviene l'esatto opposto) mentre la circuitazione globale "not reacted", ovvero non reazionata, mantiene totalmente libero lo stadio. Questo colora un poco di più i toni medi a scapito di bassi e superacuti, ma dona maggiore calore all'ascolto, a patto di utilizzare ottimi trasformatori di uscita.

I condensatori C1 e C2 sono stati previsti per motivi di sicurezza, ma se proprio non riuscite a sopportarli potrete sostituirli con due ponticelli.

In ingresso, per arrivare al clipping (particolarmente morbido per utilizzo di valvole e trasformatore di uscita), è di 1,2Veff.

Si ricorda la massima attenzione perché le valvole 1625 utilizzano tensione di filamento differente dalle EF800 quindi non incorrete in errori o inversioni di cablaggio tra i due secondari di filamento. Questi sono stati mantenuti in C.A. perché molti appassionati storcono il naso nel vedere diodi rettificatori e ancor peggio circuiti elettronici a semiconduttore regolatori di tensione.

Qualora si manifestassero ronzii basterà collegare un condensatore da 10nF in parallelo al filamento.

Il circuito è stato realizzato a filo, del tipo monoanima, cioè rigido, montando tutti i componenti e gli zoccoli sotto un pannello in legno a vasca di recupero.

Abbiamo fatto uso di capicorda, morsettiere a saldare e ancoraggi multipli, tutti rigorosamente del periodo "valvolare" sola eccezione è stata fatta per il ponte di diodi e componenti passivi come resistori e condensatori.

Superiormente svettano dal piano in legno verniciato con elementi epossidici ad effetto "martellato" (fa molto radio d'epoca) due bei condensatori di filtro, i trasformatori, quello di alimentazione al centro ed ai lati quelli di uscita infine le quattro valvole, tutte dotate di zoccoli ceramici di prima classe. Molto suggestivi i bicchierini dei contatti anodici a cappuccio, connessi a fili rossi per EHT professionali.

Tutte le connessioni di ingresso e uscita, come pure i potenziometri di volume se utilizzati, potranno essere della serie professionale gold plated della Monacor, ditta particolarmente attenta nel proporre cavetteria e spinotteria Hi-Fi esoterica.

Per le EF800 gli zoccoli sono del tipo metallico esterno con connessione di massa ed eventuale cappuccio schermante. Ancor meglio se riuscirete a reperire zoccoli Noval schermati di tipo "elastico ammortizzato", un tempo molto utilizzati specie per gli stadi per RIAA e microfonici. La tensione presente nel circuito ci consiglia di non scherzare troppo e non "smanazzare" sul circuito a spina inserita o anche con condensatori carichi. In verità vi dirò che durante la messa a punto e le prove sul circuito ho preso due o tre "stecche" da quasi 500Vcc e vi posso assicurare che sarebbero volate parolacce e nomi se non fossimo stati alle porte del giubileo del 2000.

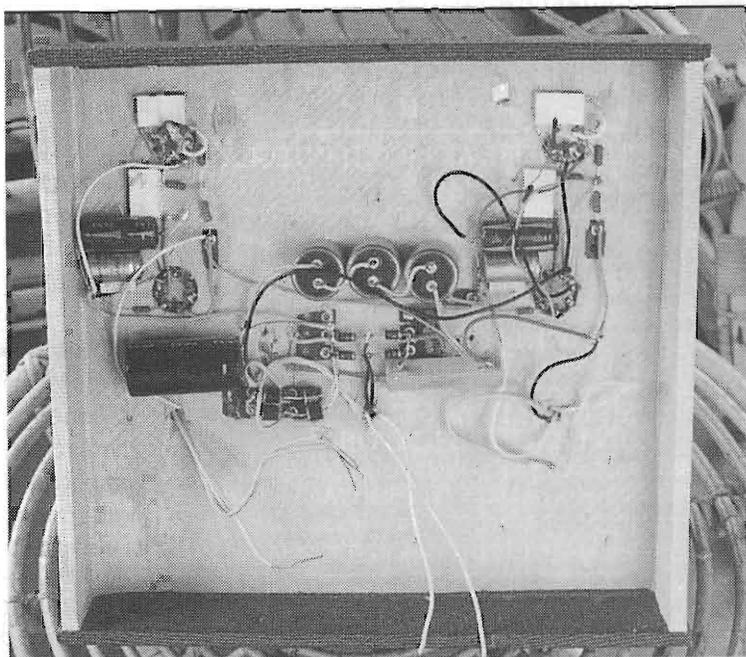



Foto 2 - Interno dell'amplificatore durante le fasi di cablaggio.

L'amplificatore ora sta in bella mostra al mare, nella saletta dello stereo, pilota due bellissime e vecchie (ancora più fascinose) AR pigreco ed un compact disc player della Kenwood con telecomando e regolazione del volume in uscita.

L'impianto è tutto qui, ma le soddisfazioni sono tante, sempre di più.

Per prevenire effetti indesiderati causati dall'umidità ho "irrorato" tutti i componenti sottotelaio di antiarco e vernicetta isolante.

I cavi di connessione tra finale e compact disc player sono dei Monacor con PIN RCA con collare di bloccaggio a vite e impedenza costante ed isolamento in teflon microporato. I connettori sono gold plated.

Le uscite altoparlanti sono a banane dorate e serrafili a ghigliottina sempre di Monacor, come pure i cavi di potenza del tipo multitwist a rame elettrolitico polarizzato.

All'ingresso di rete, solo per l'utilizzo al mare, cioè a Riccione, si è reso necessario un filtro di rete tipo SHAFFNER doppio pi-greco con polo di terra da 3A; questo probabilmente perché disto solo pochi metri da una sottostazione di alimentazione delle ferrovie dello Stato che genera un forte rumore elettrico sulla linea.

Il montaggio del circuito, rigorosamente in aria, non deve preoccuparvi perché, se ci pensiamo un poco su, l'invenzione dei circuiti stampati è molto, ma molto, più giovane delle nostre beneamate e agoniate lampade amplificatrici.

Si rende noto che una leggera colorazione bluastra delle valvole all'interno del castello di tetrodo è prettamente normale, come pure un'altissima illuminazione determinata dal filamento che giunge all'incandescente color bianco.

I trasformatori di uscita sono dei classici single ended per 6L6/EL34.

Le valvole 1625 possono essere sostituite con le comuni 6L6, 807 e KT88 anche se non per tutte la piedinatura è simile e... buon ascolto.

AEROSOL TERAPIA A ULTRASUONI

Armando Gatto

Come autocostruirsi un vaporizzatore ultrasonico per aerosolterapia senza spendere troppo, utilizzando molti componenti che si possono avere in casa ed in laboratorio.

È da un poco di tempo a questa parte che, forse per l'utilizzo smodato della motocicletta anche in pieno inverno, con pioggia vento e gelo, mi sono buscato una serie di raffreddori davvero impressionante, con ricadute e varie antipatie tra cui riniti e sinusite... Beh, questo direte, a noi cosa importa? Innanzitutto grazie per l'interessamento, ma presto capirete dove voglio andare a parare!

Con la odiosissima goccia al naso, con fazzoletto brandito come una pistola ho passato in rassegna tutti i ripostigli di casa alla frenetica ricerca della macchina per l'aerosol... trovatala ho fatto parecchia fatica per riportarla alla luce, poi ho dovuto pulire gli alambicchi in vetro, tubi e tubini, quindi mi sono preparato alla antipatica applicazione. Oltre al rumore fastidiosissimo del motorino alternativo interno, quello che genera il soffio d'aria per la nebulizzazione per pochi centilitri di soluzione ho impiegato circa mezz'ora, con parecchi intervalli per sternutire e tossire. Una tragedia. Tale era quando ero piccolo e tale è ora! La macchina è infatti sempre la stessa, con circa 35 anni sulle spalle!

Il giorno seguente un amico mi ha proposto l'utilizzo di un nebulizzatore ultrasonico dall'esorbitante costo che garantiva applicazione dello stesso tipo in circa 5-6 minuti.

Ho provato l'apparecchio e ne sono stato molto contento.

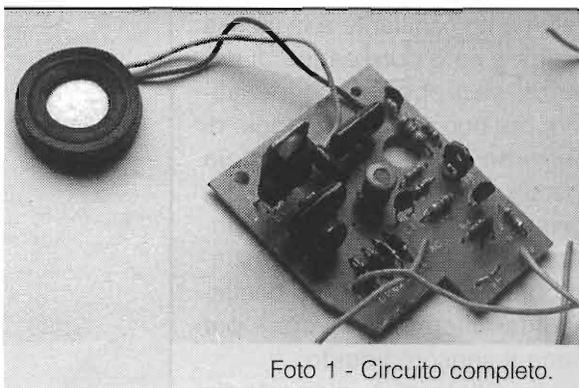



Foto 1 - Circuito completo.

Foto 2 - Particolare del Sonostrodo per liquidi (cialda piezoceramica TDK).

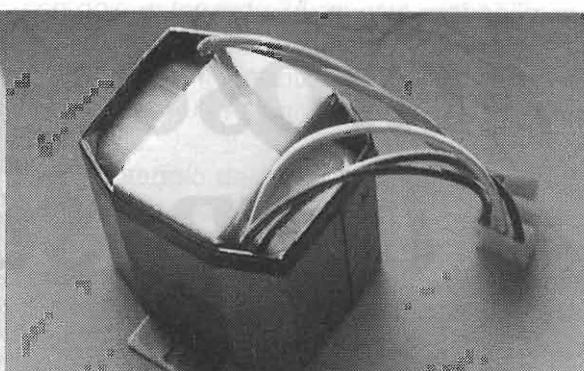



Foto 3 - Particolare trasformatore di alimentazione.

A tal punto da farmi reperire tramite la TDK, costruttrice delle ciale piezo per questo utilizzo, una coppia di cialde, molto simili alle PIEZOTITI MuRata con relativi schemi elettrici consigliati dal costruttore.

Ho realizzato un circuito di controllo della cialda, ho un poco lavorato di meccanica ed ora sono molto contento dei risultati ottenuti.

In figura 1 possiamo vedere il circuito di principio del generatore ultrasonico.

Oltre all'alimentatore il circuito si compone di un oscillatore ultrasonico a qualche MegaHertz e di un sensore di presenza liquido.

La cialda autosintonizza l'oscillatore oltre a costituire il carico dello stesso.

Nella figura 2 abbiamo lo schema elettrico che, come avrete certamente notato, si compone di un oscillatore RF monostadio in cui, come detto, l'elemento oscillante è la stessa cialda e ne è pure carico di potenza, accoppiato a condensatore per non avere passaggio di corrente continua. La faccia metallica della cialdina piezoceramica è posta a +Vcc per poter portare allo stesso potenziale pure lo scodellino che contiene il farmaco e far lavorare per bene il sensore liquido.

L'oscillatore è monostadio con NPN di media potenza veloce per RF.

La polarizzazione di TR1 è regolabile con P1 che determina quindi anche la resa in potenza del dispositivo. Il circuito facente capo a TR2 è il sensore di liquido. Senza di questo TR2 non conduce perché ha la base negativa. Non appena si riempie lo scodellino, il sensore viene immerso ed essendo la carcassa metallica a +Vcc la resistenza del liquido polarizza positivamente la base di TR2 facendo partire l'oscillatore.

Il motorino della ventola è sempre alimentato a 36Vcc.

TR1 deve essere abbondantemente dissipato perché dissipa circa 7-8W.

In figura 3 possiamo vedere il montaggio della cialda sullo scodellino, incollata con colla cianoacrilica, come pure il filo del sensore di liquido che deve essere isolato dalla carcassa dello scodellino.

Infine possiamo vedere il montaggio mec-

figura 1 - Circuito di principio.

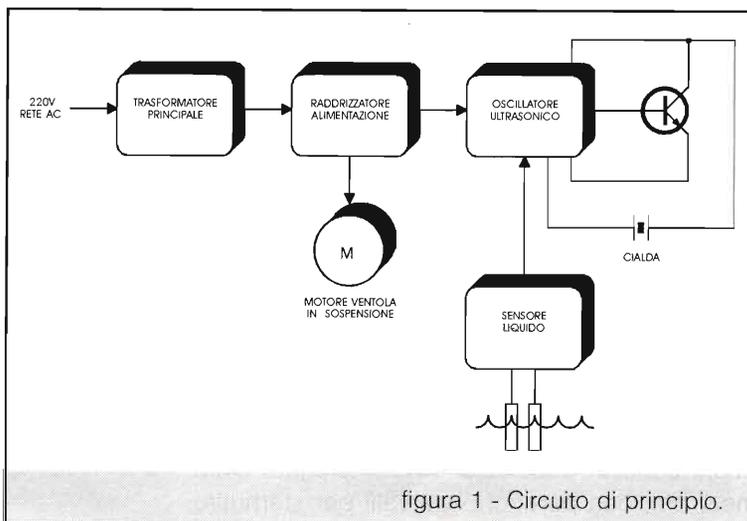



figura 2 - Schema elettrico.

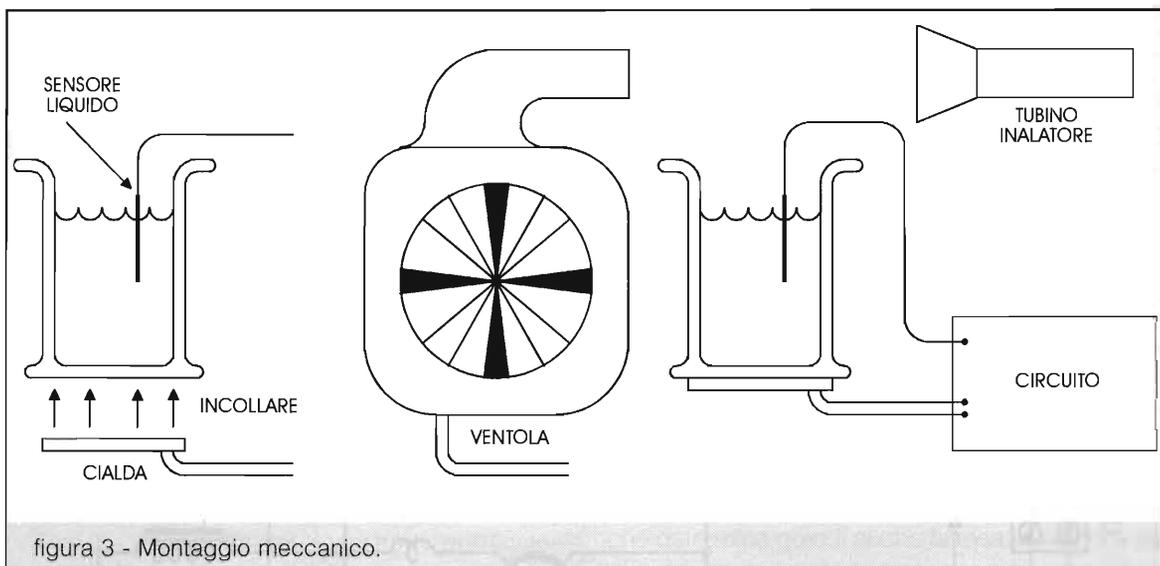



figura 3 - Montaggio meccanico.

canico, con la ventola che genera un flusso d'aria proprio sul bordo dello scodellino, di fronte al piccolo imbuto del tubetto inalatore.

sta che regolare P1 per il massimo effetto.

Assemblate tutto con la ventola e chiudete in una scatoletta plastica di gradevole forma estetica. Da questa uscirà il bordo del pentolino, il cavo di rete, interruttore, fusibili e spia.

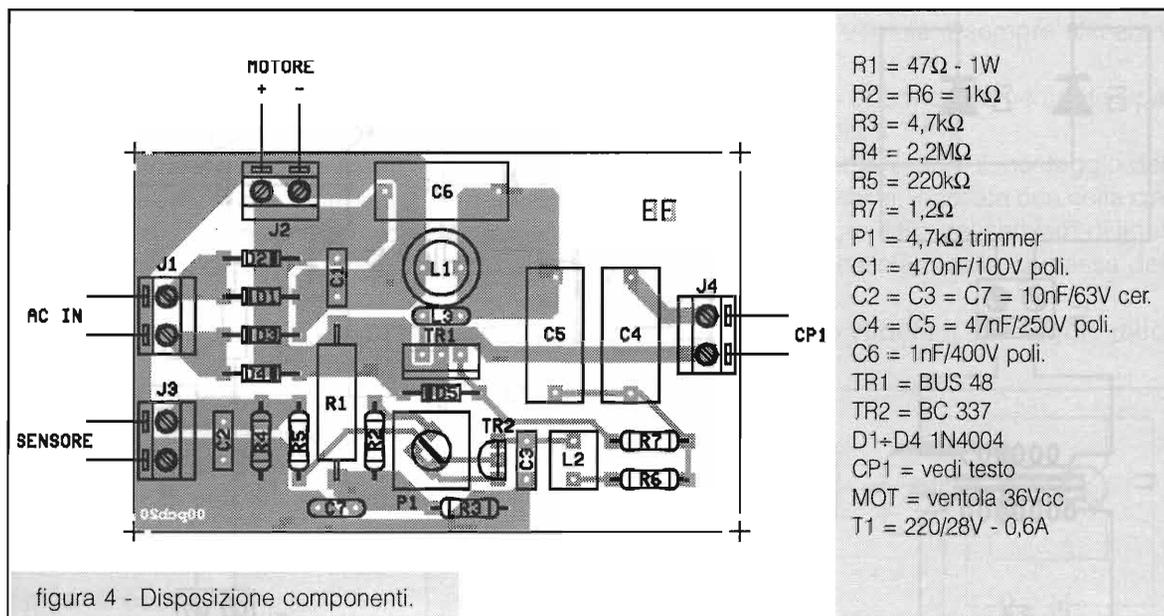



figura 4 - Disposizione componenti.

Collaudo

Dopo il solito meticoloso controllo ed i montaggi meccanici, possiamo provare il circuito mettendo liquido entro lo scodellino, quindi dare tensione e subito noterete una certa nebulizzazione (sotto forma di un filo di vapore freddo) che uscirà dal pentolino; ora non re-

Le applicazioni aerosol ad ultrasuoni sono molto simili alle classiche di tipo precedente però permettono l'assunzione del farmaco in modo molto più rapido ed in taluni casi, specie in soggetti asmatici o con allergie ed ipersensibilità, non sono consigliate.

C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.

Apparati CB d'epoca, storia della CB, Club Vecchi Ricordi CB

Abbiamo spesso parlato di vecchi apparati CB, di ricordi legati agli amici che avevamo incontrato in radio e, in molti casi, conosciuto di persona ma non abbiamo mai fatto qualche ragionamento sul prezzo dei baracchini CB agli albori, sul finire degli anni '60 e negli anni dello sviluppo della attività CB fino alla legalizzazione (sia pur parziale) del 1972.

Ecco, quegli apparati che spesso sono stati ricordati e descritti su queste pagine avevano un prezzo che spesso abbiamo anche citato sia in base ai ricordi, sia in base alla pubblicità originale di quegli anni che talvolta abbiamo riprodotto.

E qui voglio ricordare che nella famiglia Lafayette importata da Marcucci figuravano due apparati che sono stati ampiamente descritti su queste pagine: HB 23 e COMSTAT 25B il cui costo nell'"autunno caldo" del 1969 era rispettivamente di Lire 99.900 e 149.900 come si rileva dalla documentazione in nostro possesso.

Ebbene quanto costerebbero oggi questi apparati 5W - 23 canali?

Mille lire del 1969, signori miei, corrispondono a 13.731 lire di trenta anni dopo cioè del 1999! Non potevamo certo pensare, così su due piedi, senza aver consultato un prezioso articolo apparso su Tuttosoldi del 27 Dicembre 1999, che molti cittadini italiani di trenta anni fa erano disposti, pur di esprimere liberamente il loro pensiero via radio, a spendere rispettivamente 1.371.727 lire (HB 23) e 2.058.277 lire (COMSTAT 25B).

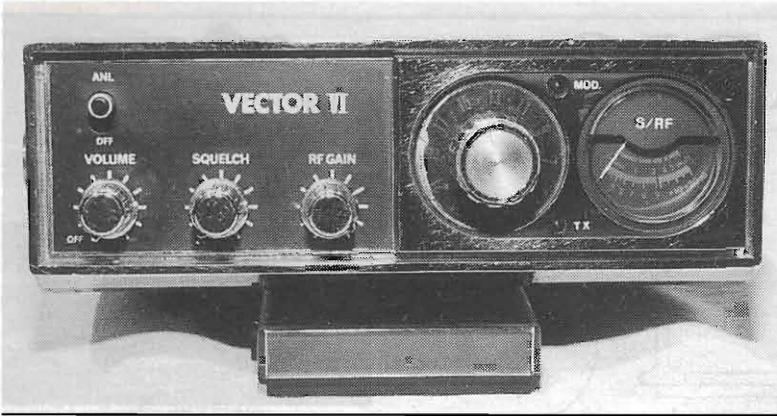
E non solo erano disposti a spendere l'equivalente di uno stipendio di un operaio o di un impiegato ma addirittura, pur di trasmettere, rischiavano coscientemente di vederselo sequestrare, senza parlare dei procedimenti amministrativi e giudiziari conseguenti all'uso, vietato dalle vecchie norme del codice postale, risalente agli anni Trenta.

Queste poche righe per far riflettere su quanto importante dal punto di vista sociale sia stato il fenomeno della ricetrasmissione CB.

Sempre sul filo dei ricordi e di un sentimento di nostalgia per la nostra attività CB negli anni della "pirateria" che mi risulta essere condiviso da molti Lettori diamo spazio a VINAVIL, il grande collezionista che ci tiene compagnia da parecchi mesi con la descrizione puntuale degli apparati CB "d'epoca" che fanno parte della sua favolosa collezione.

Gli amici che ci seguono su Elettronica Flash si sono complimentati per aver aperto un nuovo filone collezionistico, tecnico e culturale parlando di apparati CB d'epoca a dimostrazione che questi argomenti risultano di grande interesse per moltissimi appassionati di radio.

Lasciamo spazio alla descrizione di un raro apparato CB di cui io stesso conoscevo l'esistenza e cioè il VECTOR VI che credo sia stato prodotto dalla SATURN di cui abbiamo parlato mesi or sono a proposito del modello PIRAT (E.F. n°191 - Febbraio 2000) per evidenti analogie costruttive che potete notare osservando le fotografie.

Ciao Livio sono il VINAVIL op. Oscar, grazie per le notizie riguardanti il Saturn Pirat, ne ero completamente all'oscuro. Dall'enfasi con cui ho scritto l'articolo si è capito che è uno dei miei preferiti. Credo che una caratteristica che unisce gli appassionati di Old CB è la voglia di dare nuova vita a questi baracchini, oppure le particolarità, come lo strumento di forma circolare del Vector VI, veicolare a 23 canali! Come sempre le condizioni esterne sono buone. Anche di questo Old CB putroppo non possiedo lo schema elettrico, ma è uguale, anche in certi particolari, allo schema elettrico del Saturn M5027 pubblicato a febbraio a pag. 92 di E.F. Le dimensioni sono (in mm) L165 H60 P.185, peso 1,4kg. Il frontalino è diviso in due parti: a sinistra, verniciato di nero, con i comandi in alto: il limitatore di rumore AML, sotto il volume con funzione di interruttore, lo squelch, il comando, RF Gain; la parte di destra,

cromata lucida, è leggermente sporgente, (nella foto questo particolare non si vede) e vi trovano posto il commutatore dei canali, le due spie indicanti, rossa la trasmissione e verde la percentuale di modulazione e per ultimo un grande strumento di forma circolare da 30 mm di diametro che misura il segnale in Rx o in Tx.

La particolarità del frontalino e il bellissimo strumento di tipo professionale a forma circolare, con bobina mobile nella parte superiore, per una inerzia migliore. Sono le caratteristiche che mi hanno portato ad acquistarlo. Il baracchino eroga 3W di portante e 6W modulati. Il ricevitore presenta il FET 2SK37 in ingresso nonché un filtro ceramico murata CFU 455H dopo la seconda miscelazione. Questi particolari e unita all'ottima costruzione rendono il Vector VI un buon Old CB. Il transistor finale a R.F. 2SC1975, il pilota 2SC1760, i due transistor per lo stadio di bassa frequenza 2SC1014 e il ben dimensionato filtro a Pigreco.

Altri particolari: velocissimo il relé di commutazione RxTx, ottima la serigrafia del circuito stampato lato componenti con l'indicazione dei quarzi di Rx e Tx, i valori sono i soliti stabiliti dalle norme FCC.

L'altoparlante interno diametro 80 mm, 8Ω 1W è di buona qualità e rende l'ascolto gradevole. Il limitatore di rumore ANL è efficace e attenua poco il segnale ricevuto, la funzione di comunicazione al pubblico con la scritta PA è come sempre posta tra il canale 22 e 23. Due compensatori ceramici in serie ad un Test Point permettono il controllo e la regolazione dei quarzi di Rx. Tutti i componenti

sono posizionati in modo ordinato. Nella parte posteriore troviamo la presa antenna, le uscite del PA e l'altoparlante esterno. Le prove pratiche eseguite con il CB Gambero op. Attilio, hanno stabilito che il Vector VI è un buon Old CB.

Il prossimo Rx-Tx CB d'epoca di cui parleremo è in mio possesso dall'estate del 1975 e feci un notevole sacrificio finanziario per comperarlo.

Mi ha dato grandi soddisfazioni con magnifici Dx. Si tratta del megagalatticofantascientifico COBRA132.

'73 a tutti e un 883 alle XYL
Vinavil op. Oscar
Vinavil c/o Ass. G. Marconi
C.P. 969 - 40100 Bologna

Come al solito non posso che complimentarmi, anche da parte dei Lettori, con il bravo VINAVIL!

• • • • • • • • • • • • • •

Le lettera del mese

Sono felice di poter pubblicare la lettera di Gabriele, un giovane CB che di certo ha lo spirito che animava i migliori di noi quando, ormai più di trenta anni or sono, eravamo i pionieri della CB e nostro malgrado, i "pirati dell'etere"! Complimenti a Gabriele per l'entusiasmo e la voglia di sperimentare. Intanto presento subito la lettera:

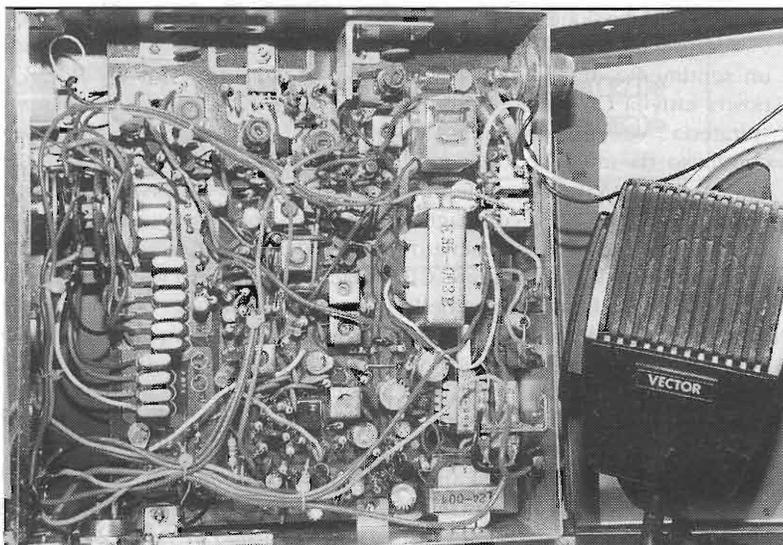
Gent.mo Livio

Le scrivo innanzitutto per congratularmi con Lei per il piccolo ma sempre interessante spazio sulla rivista "Elettronica Flash" che Lei riserva al mondo, un po' snobbato da tutti, della CB.

Mi chiamo Gabriele, per gli amici CB "Gatto Pazzo", e sono un ragazzo di 22 anni, fiero "pirata dell'etere" (con tutti i documenti e apparecchiature regolari si intende) e possiedo una gran passione per l'autocostruzione in generale.

Purtroppo quello che non possiedo sono le conoscenze in materia di elettronica necessarie per mettere in pratica questa passione e questo mi limita molto.

Soprattutto nel campo delle antenne sono costretto a "rincor-

rere" i progetti degli altri senza poterne decifrare chiaramente il funzionamento o le modalità di realizzazione.

Le cito, come esempio, l'antenna presentata dal Sig. Carlo Sarti, IK4EWS, nel numero di Marzo 2000 della Rivista "Elettronica Flash", progettata e realizzata per i 144MHz.

Il mio problema nasce dal fatto che nell'articolo non vengono menzionate le formule utilizzate per la realizzazione di questa semplice ma efficace antenna, e così io non posso tentare di adattarla al mio bisogno di CB, sempre che questa soluzione sia possibile, dato che conosco in parte le enormi differenze "fisiche" tra le due frequenze.

All'esempio che ho citato potrei farne seguire altri, ma credo che Lei abbia capito il mio problema.

Non è quindi la realizzazione pratica manuale in sé che mi spaventa, bensì la teoria.

Mi sono così deciso a scriverLe nella speranza che mi possa dare una mano alla risoluzione di questo mio problema.

Esiste un qualche genere di programma, in italiano se possibile, realizzato da qualche ingegnoso radioamatore, che permetta di calcolare "in via teorica" un'antenna partendo dalla frequenza e poco più?

Ho scritto "in via teorica" perché ben cosciente che tra la teoria e la pratica di righe scritte ne sono passate, ma è già pur sempre un punto valido per la partenza.

Sapere, ad esempio, la distanza che bisogna tenere fra il polo caldo e il polo freddo di un dipolo sulla basetta di supporto, o la spaziatura fra radiatore e riflettore per una direttiva, cose magari banali per un OM ma non per me! Sarebbe molto utile e mi eviterebbe magari molte arrabbiature nel caso l'antenna realizzata non funzionasse, nonostane l'aver rispettato rigorosamente le misure ricavate, per questo piccolo ma determinante dato mancante!

Credo che questo sia un problema comune per tutti coloro che come me, affamati di autocostruzione ma ignoranti in materia, si accingono ogni volta a sfidare l'etere alla conquista di qualche buon DX.

Io navigo, quando non affogo, in Internet e volevo chiederLe se questo può essere di aiuto alla mia ricerca.

Vorrei chiederLe ancora, se possibile, un'ultima richiesta.

Alla presente lettera allego alcuni schizzi di antenne strane che amici mi dicono funzionanti per i CB ma di cui ignoro le caratteristiche tecniche, quali la direzione di irradiazione l'impedenza e il guadagno.

Saprebbe elencarmi qualche dato, delucidazione, consiglio per la realizzazione e installazione di queste antenne?

La ringrazio cortesemente per l'attenzione e soprattutto la pazienza che ha avuto nel leggere questa mia lettera, che ha più le sembianze di un elenco continuo di richieste di soccorso, ma non so a chi rivolgermi.

Ancora complimenti per la rubrica sulla Rivista.

73 + 51 by
Bonaglia Gabriele
CB Gatto Pazzo

Caro Gabriele, la tua lettera mi è giunta proprio mentre stavo per spedire la puntata della rubrica e ho voluto inserirla immediatamente anche se non c'era il tempo per cercare materiale per fornire delle risposte adeguate a tutte le tue domande, ma mi propongo di fare ricerche in seguito. Invito anche i Lettori esperti a collaborare inviandomi i loro pareri che verranno senz'altro pubblicati in rubrica.

Ti premetto che non sono un esperto di antenne anche per il motivo che non ho la disponibilità pratica di un terrazzo o di un terreno per fare prove pratiche in quanto purtroppo abito da sempre in città e in un condominio. Tuttavia vediamo di rispondere ad alcuni quesiti:

- antenna direttiva per i 144MHz di C. Sarti: in teoria si potrebbero "pantografare" tutte le dimensioni fornite per adattarle alla frequenza di 27MHz facendo una proporzione, mi spiego meglio: se le dimensioni del dipolo (vedi pag. 36 della rivista di Marzo 2000) sono 98 cm per la frequenza di centro banda dei 145MHz per i 27,2MHz del centro banda CB risulta: 98 per (145 diviso 27,2) = 522,4 cm e così via per tutte le misure.

Naturalmente sarebbe meglio che l'Autore stesso rispondesse al tuo quesito;

- distanza tra il polo caldo e il polo freddo del dipolo: in genere è di alcuni cm e comunque non è critica, dipende in genere dal tipo di isolatore centrale adottato, ben diversa è la questione relativa alla spaziatura tra radiatore e riflettore di una direttiva che dipende dall'impostazione del progetti della antenna;
- strane antenne: tipo A si chiama "sloping dipole" o sloper e non è altro che un dipolo inclinato, nel Radio Amateurs Handbook è sempre raffigurata col cavo che corre a 90° fino a terra, non viene addossata ad un muro ma va attaccata nella parte alta ad un palo di supporto, se il palo è fatto di materiale conduttore diventa semidirettiva nella direzione della pendenza, si può considerare a polarizzazione verticale, si dovrebbe adoperare un balun tra cavo e dipolo perché è una antenna bilanciata (come tutti i dipoli);
- strane antenne: tipo B e C per ora non sono in grado di rispondere alle domande;
- strane antenne: tipo D balun eseguiti usando uno spezzone di cavo lambda/4: centrale del coax di discesa connesso allo schermo dello spezzone e al polo + del dipolo calza dello spezzone connessa alla calza del coax di discesa che scende al TX; vedere anche la figura E tratta dal Radio Amateurs Handbook 1992.

Per ora non sono in grado di aggiungere altro, conto sulla collaborazione dei Lettori, complimenti per la passione per la CB e la tecnica, tra l'altro scrivi benissimo!

A
SLOOPER
DISTANZA MINIMA DAL MURO?
DISTANZA FRA GLI ATTACCHI?
45°
λ/2
λ/2 = 150/27.205 = 5,51m
CAVO 50Ω
PER CHE LUNGHEZZA IL CAVO COAX DEVE ESSERE PERPENDICOLARE AL DIPOLO?
ALTEZZA MINIMA DA TERRA?

B
SEMI - QUAD
DISTANZA MINIMA DAL MURO?
CAVO COAX
λ/2
DEVE ESSERE IN CORTO?
λ/4
λ/4
– BISOGNA USARE UN BALUN?
– BISOGNA USARE TRASFORMATORE DI IMPEDENZA?
ALTEZZA MINIMA DA TERRA?

C
DIPOLO ALLUNGATO
1/4 λ
3/4 λ
+ –

D
1/2 λ
– +
CENTRALE E CALZA DEL BAZOOCA SONO CORTOCIRCUITATI TRA LORO E COLLEGATI AL POLO + DELL'ANTENNA; DAL LATO OPPOSTO, CENTRALE E CALZA CORTOCIRCUITATI E COLLEGATI ALLA CALZA DEL COAX PER UNA LUNGHEZZA DI 1/4λ? È GIUSTO? OPPURE IL COLLEGAMENTO VÀ FATTO CON IL CENTRALE DEL COAX?
1/4 λ ?
BALUN BAZOOCA

E
λ/2
COAXIAL LINE
λ/4
SHORTED TOGETHER
(C)

A risentirci presto e saluti carissimi.

P.S. mi permetto di darti del tu essendo la regola tra CB, vecchi (come me) e giovani (come te).

• • • • • • • ◉ • • • • • • •

Notizie dalle Associazioni CB

Associazione Guglielmo Marconi
Gruppo Radioascolto
Bologna

Gruppo Radioascolto
Liguria

Contest "Mediterraneo 2000"

L'Associazione Guglielmo Marconi di Bologna in collaborazione con il Gruppo Radioascolto Liguria, organizzano la finale del "Contest Mediterraneo 2000".

È rivolto a tutti gli appassionati del radioascolto di emittenti di radiodiffusione. Dopo le edizioni 1998 e 1999, quest'anno la gara si svolgerà il giorno 27 maggio dalle ore 19 alle ore 20 UTC. I partecipanti dovranno ascoltare almeno una delle seguenti stazioni:

Radio Monte Carlo
19.00 - 19.15 216kHz
Radio Television Algerienne
19.15-19.30 252kHz
Radio Miramar (Spagna)
19.30 - 19.45 783kHz
Radio Diffusion Tunisienne
19.45 - 20.00 963kHz

Per ogni ascolto indicare la lingua di emissione ed i dettagli dei programmi ascoltati, nonché il tipo di ricevitore e l'antenna utilizzata.

PUNTEGGIO: ogni stazione captata vale 10 punti. Ogni dettaglio di programma (notizie, speaker uomo o donna, tipo di trasmissione ecc.) vale 15 punti. Tutto il materiale di verifica deve essere spedito entro il 31 maggio 2000 a:

Associazione Guglielmo Marconi - MED 2000
P.O. Box 969 - 40100 Bologna

QUOTA DI PARTECIPAZIONE Lire 5.000

PREMI: A tutti i partecipanti sarà assegnato un "diploma" col punteggio finale

AL PRIMO ASSOLUTO MEDAGLIA D'ORO.

Organizzazione Nazionale Volontari di Protezione Civile "LE AQUILE"

Comunicato Stampa

L'Associazione Nazionale di Volontari di Protezione Civile "LE AQUILE" nel rispetto dei suoi programmi di diffusione nazionale, ha aperto una nuova sede a Borgomanero (NO) per il comprensorio di Novara-Vercelli.

La nuova sede locale, denominata appunto "LE AQUILE Novara-Vercelli", è presieduta dal Sig. Zanetta Gianfranco ed opera principalmente nel campo delle radio-comunicazioni essendo composta prevalentemente da soci con notevole esperienza radiantistica e che motivati dal mettere a frutto le loro conoscenze a disposizione della collettività hanno deciso di unire le loro forze operando con Le Aquile.

Chiunque sia interessato può contattare la nuova sede all'indirizzo elettronico gianzanet@tiscalinet.it o al recapito "LE AQUILE Novara-Vercelli" Tel. 0339/4319437 oppure contattare direttamente LE AQUILE della sede nazionale all'indirizzo le.aquile@mclink.it.

Alla nuova sede gli auguri di un fruttuoso lavoro.

Marcello De Cicco

Ed ora, finalmente, facciamo la conoscenza di un gruppo attivo nella provincia di Padova e che ci informa di una loro iniziativa.

Caro Livio,

è da un po' di tempo che desidero inviarti alcune informazioni che riguardano la nostra Associazione, sfrutto l'occasione per promuovere una manifestazione che organizziamo per il mese di Maggio, ormai giunta alla undicesima edizione.

Si tratta di una RADIOCACCIA ALLA VOLPE, gara di radiolocalizzazione, della quale ti allego un volantino che, anche se un po' in ritardo ti chiedo di riuscire a pubblicare per l'uscita di Maggio.

Il GRUPPO RADIO PIOVESE viene fondato nel 1988 in PIOVE DI SACCO, cittadina a 20 km da PADOVA, da una decina di amici appassionati C.B. della zona.

La nostra associazione conta oggi 60 iscritti, molti sono anche Radioamatori, le nostre principali attività sono ovviamente collegate all'uso della radio, ci prestiamo quindi per l'assistenza radio a gare sportive, (ciclistiche, podistiche) manifestazioni culturali, protezione civile.

L'amministrazione comunale ci ha messo a disposizione una sala, che condividiamo con il gruppo comprensoriale di Protezione Civile, dove teniamo i nostri incontri e dove abbiamo installato una sala radio con apparati e antenne sulle frequenze che ci interessano.

Il nostro club e federato F.I.R. - C.B. S.E.R. i nostri operatori S.E.R. collaborano con i gruppi comunali di P.C. limitrofi.

cordiali 73-51
IL PRESIDENTE
BRILLO EDO

GRUPPO RADIO PIOVESE
P.O. BOX 62 • VIA PIRON, 6
35028 PIOVE DI SACCO (PADOVA)
0338/3283334

COME METTERSI IN CONTATTO CON LA RUBRICA CB

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che scriveranno al coordinatore (L.A. Bari, Via Barrili 7/11 - 16143 Genova) ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici. Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

La rubrica CB è un servizio che la rivista mette a disposizione di tutti i lettori e di tutte le Associazioni ed i gruppi CB.

Le Associazioni CB e i lettori che inviano al responsabile della rubrica CB materiale relativo a manifestazioni, notizie CB ecc. per una pubblicazione o una segnalazione sulla rubrica sono pregati di tenere conto che il redattore della rubrica CB spedisce i testi ed i materiali a Bologna per la stampa con un anticipo consistente. Perciò il materiale dovrebbe essere inviato tre mesi prima del mese di copertina della rivista in cui si chiede la pubblicazione. Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori, ma parla con i Lettori.

PRO LOCO PIOVE DI SACCO

MAGGIO PIOVESE 2000

RADIOCACCIA ALLA VOLPE - GARA DI RADIOLOCALIZZAZIONE NOTTURNA

SABATO 13 MAGGIO 2000

PIOVE DI SACCO - PADOVA - Piazzale Serenissima

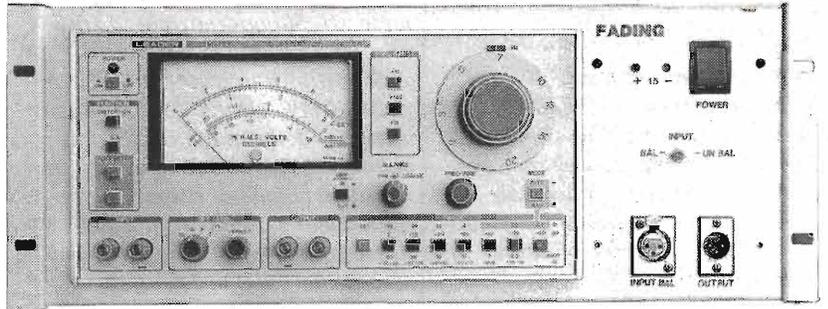
Partenza gara ore 21.00 • Radio Guida CH.20 AM • Premi per tutti i partecipanti

MICRA - ELETTRONICA

SURPLUS

APERTO SABATO TUTTO IL GIORNO E DOMENICA FINO ALLE 13

via Galliano, 86 - GAGLIANICO (Biella) ~ TEL. 0161/966980 - FAX 0161/966377
PER CONTATTI E SPEDIZIONI: DA LUNEDI A VENERDI 09.00 / 18.30

Distorsion Meter LEADER

- Misuratore di distorsione professionale.
- Da 20Hz a 20kHz.
- Distorsion Range da 0,1% a 100%
- Ideale per misure di distorsione su apparati HF.
- Completo di manuale d'uso.

L. 500.000 + spese di spedizione

Klove electronics bv.

QUARZI PER L'ELETTRONICA E LE TELECOMUNICAZIONI

LA KLOVE è un produttore olandese di quarzi specializzato nella consegna rapida di piccoli quantitativi (1-10 quarzi per frequenza). La STE con contatti quotidiani e spedizioni settimanali dall'Olanda assicura un servizio accurato con una consegna sollecita.

- Prezzi speciali per produzioni e quantitativi.
- Disponibile documentazione e manuale applicativo cón caratteristiche e schemi.

QUARZI

- Quarzi con taglio "AT"
- Frequenze fino a 250 MHz
- Custodie HC6-HC33-HC49-HC50
- Tipi subminiatura in HC45

TCXO-OCXO-VCXO

Vasta gamma di oscillatori compensati in temperatura o termostatati e di oscillatori controllati in tensione in custodia miniatura e subminiatura.

CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS

Clock per microprocessori su frequenze standard o speciali con consegne sollecite. Custodie DIL14 (TTL-CMOS) e DIL8 (CMOS).

STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

dalle ore 7.00 alle 17.00

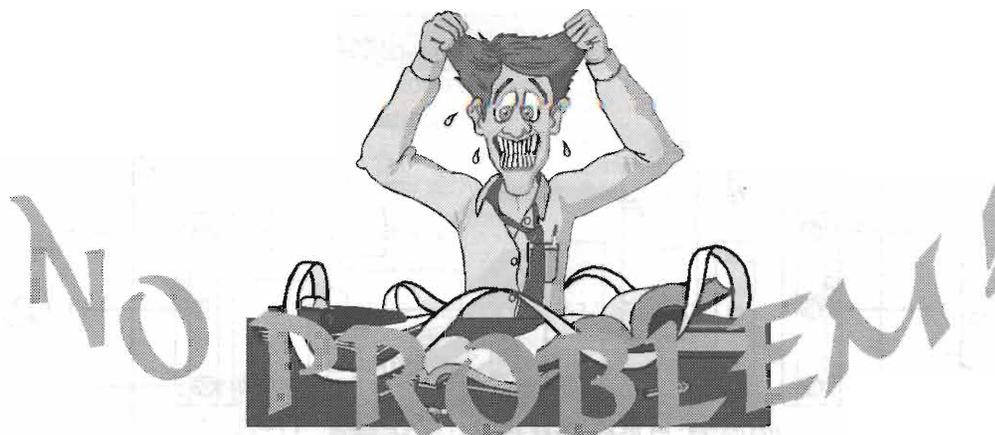
Il pubblico è ammesso dalle ore 8.00

incontro riservato ad appassionati e collezionisti per lo scambio fra **privati** di apparati radio e telefonici, strumentazione, riviste e componenti d'epoca **strettamente inerenti alla radio.** Il **Mercatino** si terrà presso il **Caravan Camping Club** loc. **Marzaglia** Via Pomposiana 305/2. Uscita **A1 Modena Nord, sulla tangenziale prendere l'uscita per Reggio Emilia – Fiera**, in località **Cittanova** voltare a sinistra subito dopo la chiesa, proseguire fino a che la strada termina con un bivio, voltare a destra, precorrere circa 2,5 Km, fare attenzione all'insegna **"C.C.C."** sulla sinistra

- **Possibilità di consumare pasto caldo all'interno del mercatino**
- **Stazione monitor per l'avvicinamento R7alfa 145.787,5**
- **Si ricorda inoltre che non sono assolutamente ammesse prenotazioni di alcun genere.**

INGRESSO LIBERO

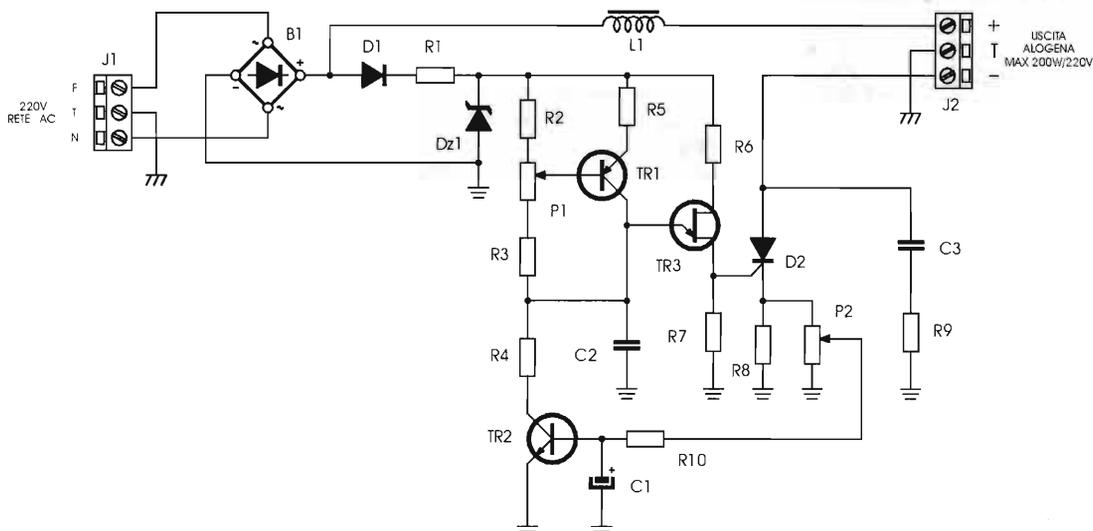
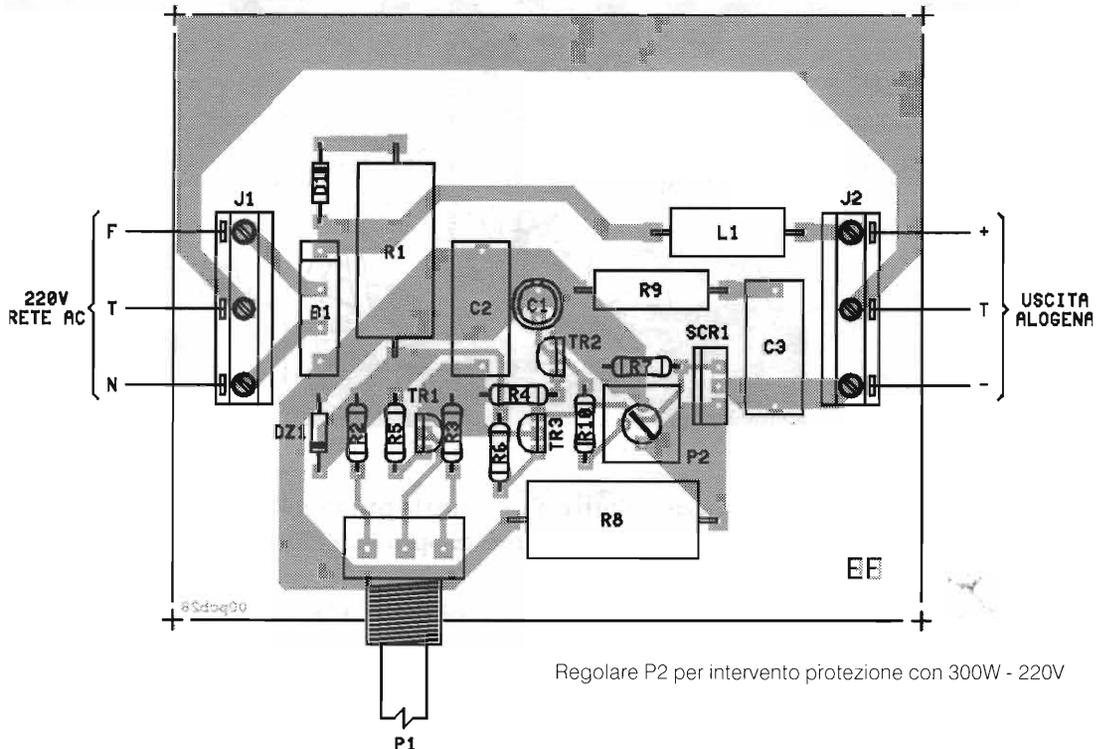
NON SONO AMMESSE DITTE !!

http://www.comune.modena.it/associazioni/armo
E-mail armo@comune.modena.it - ari modena@tiscalinet.it

Tempo di fiere e di week-end, anche l'elettronica sente la primavera inoltrata e l'incipiente estate. In questo appuntamento non tratteremo proprio un'elettronica da ombrellone, bensì ricca di circuiti divertenti e interessanti.
Consigliamo a tutti il circuito con il TDA 1560Q, il booster Hi-Fi per compatti ed il Vu-meter doppio con lampeggio.
Questo è il nostro menù, degno di un maître, servito su di un piatto ricco di contorni e leccornie, quali sono i tanti articoli di Elettrolica Flash, che spaziano dal radiantismo all'Hi-Fi senza scontentare collezionisti e surplussari.
Non dimenticate di proporre idee e circuiti che, se ritenuti interessanti verranno pubblicati.

Variatore salva alogene

Sono un vostro Lettore da tempo ma solo ora mi sono deciso a proporre un circuito di sicuro interesse generale.

Si tratta di un circuito salva alogene che utilizza una unigiunzione ed uno SCR per accendere e variare la luce dei proiettori alogeni oltre ad effettuare un'accensione in piena sicurezza. Infine è previsto un circuito di protezione che blocca l'erogazione se la corrente supera un certo livello.

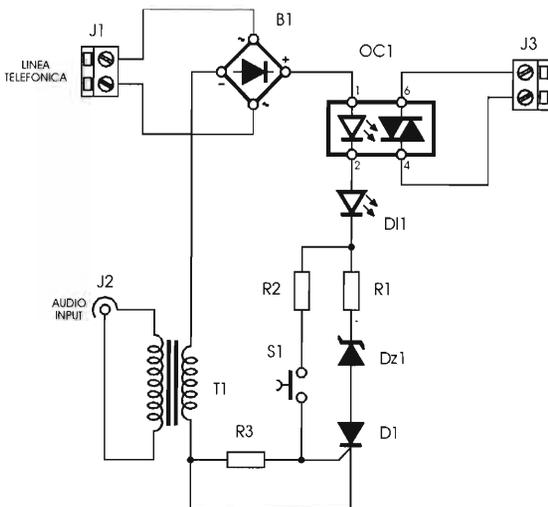
Il potenziometro P1 regola la luminosità dell'alogena agendo sull'oscillatore UJT mentre P2 fa condurre P1 se su R8 la caduta di tensione

Regolare P2 per intervento protezione con 300W - 220V

R1 = 10kΩ - 5W	C1 = 3,3µF/63V el.
R2 = 220Ω	C2 = 150nF/100V poli.
R3 = 10kΩ	C3 = 100nF/630V poli.
R4 = 22Ω	L1 = antidisturbo 3A - 220V
R5 = 2,7kΩ	B1 = 400V/6A
R6 = R7 = 120Ω	D1 = 1N4007
R8 = 0,33Ω - 5W	D2 = C106D
R9 = 100Ω/1W	Dz1 = 12V - 1W
R10 = 56Ω	TR1 = BC327
P1 = 100kΩ pot. lin.	TR2 = BC337
P2 = 100Ω trimmer	TR3 = 2N4871

fosse superiore al livello preimpostato.

P1 sarà regolato a piacere mentre P2 per l'intervento della protezione in caso di sovraccarico del 200%. D2 e B1 debbono essere dissipati.

Dario di Foligno

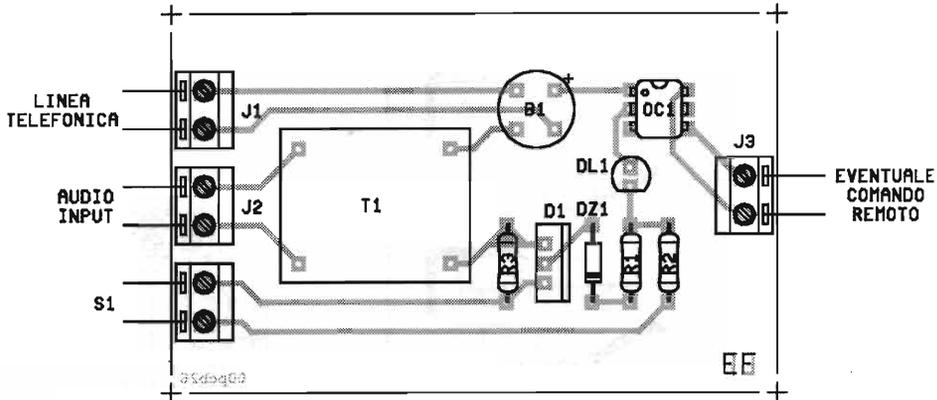
R.: tutto OK.

ATTESA MUSICABILE PER TELEFONO

Proponiamo ai nostri affezionati Lettori un circuito di attesa telefonico cosiddetto "musicabile" in quanto è possibile, tramite un ingresso audio, poter musicare l'attesa con il brano preferito, riprodotto dal registratore e CD player oppure un programma radiofonico di particolare interesse. Il circuito è semplicissimo. L'ingresso A, va posto in parallelo alla linea telefonica e la presa B, deve essere connessa alla sorgente audio. All'atto dello squillo alzeremo la cornetta del telefono impegnando la linea, quindi prima di riabbassarla premeremo S1 che bloccherà l'impegno tramite l'SCR e inizierà a diffondere il segnale audio in linea telefoni-

ca finché non rialzeremo la cornetta, magari di un altro telefono sempre posto in linea parallelo.

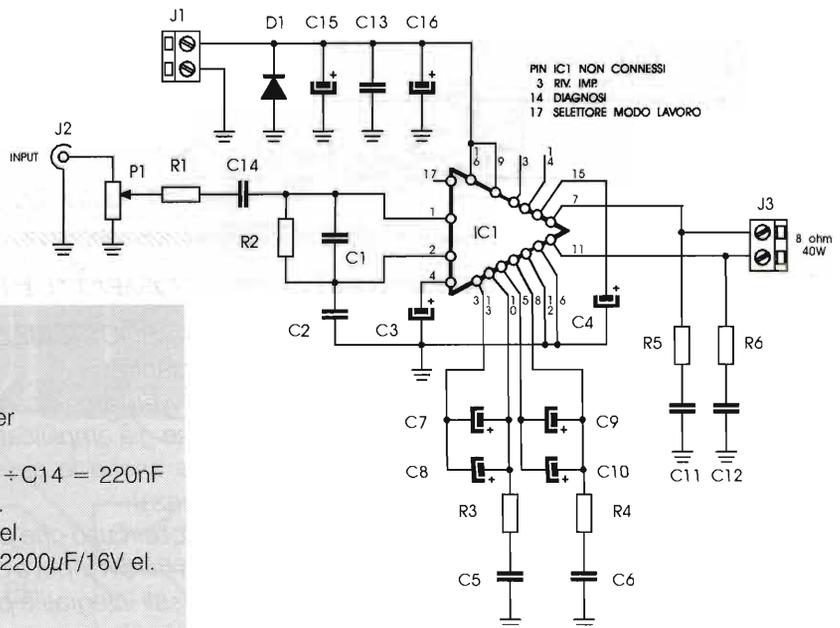
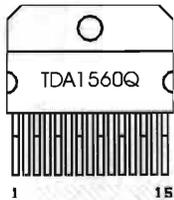
L'Optodiac di OC1 permette l'accesione di un Lettore CD o cassette non appena premerete S1, e fino al risollevamento della cornetta.

L'Optodiac è da connettersi in serie all'alimentazione del Lettore come un comune interruttore unipolare di rete.

R1 = 68Ω
R2 = 390Ω
R3 = 220Ω
D1 = TIC 106A
Dl1 = LED rosso
Dz1 = 22V - 1W
B1 = 600V/0,5A
OC1 = MOC 3040
T1 = 600/600W rapp. 1:1

40W IN CLASSE H CON IL TDA 1560Q

Questa è una breve cronaca, tutta tecnica! La Philips ha realizzato un integrato, per la verità un poco di tempo fa, che alimentato a 14V eroga ben 40W su 8Ω. Come fa?

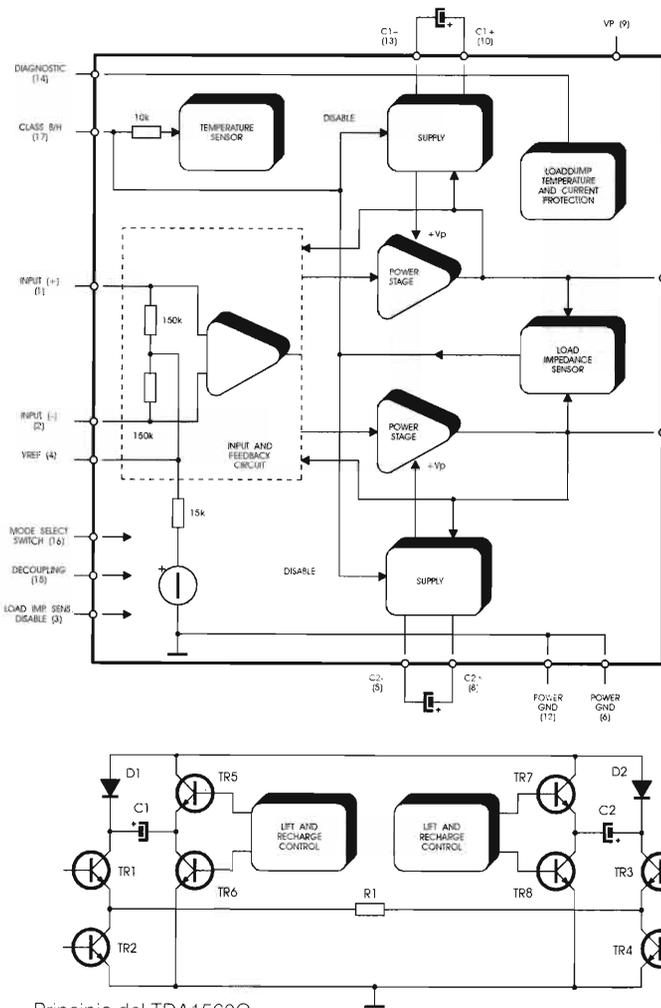
È presto detto! Nascosto nell'interno c'è l'inverter, anzi ben due!

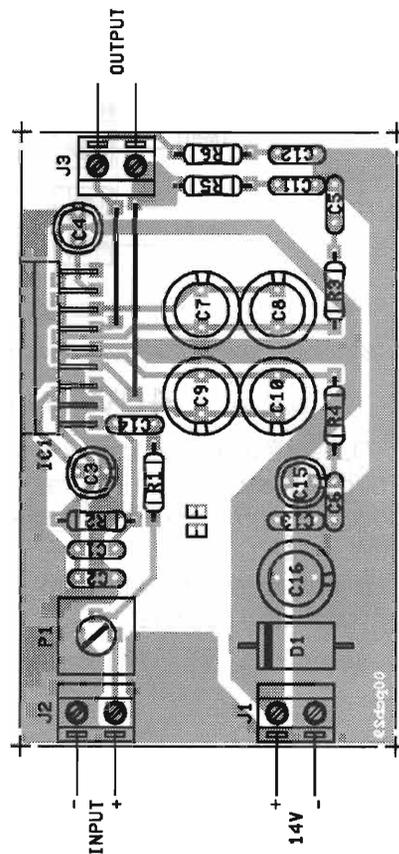
In effetti si tratta di un sofisticatissimo amplificatore alta corrente a ponte, cioè classe H (BTL) che di norma a 14V eroga non più di 20W su 4Ω e, novità, viene alimentato a ben 24Vcc tramite lo stesso integrato che possiede all'interno ben due inverter a pompa capacitiva uno

R1 = 4,7kΩ
R2 = 100kΩ
R3÷R6 = 2,2Ω
P1 = 22kΩ trimmer
C1 = 220pF
C2=C5=C6=C11÷C14 = 220nF
C3 = 10μF/16V el.
C4 = 0,22μF/16V el.
C7÷C10=C16 = 2200μF/16V el.
D1 = 1N5401
IC1 = TDA 1560Q

per stadio del ponte. In questo modo è possibile avere 40W totali su 8Ω a parità di tensione. Il circuito è protetto integralmente e non accetta carichi inferiori a 6Ω, ponendosi prudentemente in attesa.

Inutile dire che IC1 va dissipato (e anche per bene!).

In una prossima occasione parleremo del fratello maggiore di casa Philips, il TDA 1562Q che eroga a 14V ben 70W su 4Ω.

Dateci retta, questi TDA sono ottimi in auto o in portatili di potenza.

Schema a blocchi interno del TDA1560Q

Principio del TDA1560Q

BOOSTER STEREO PER COMPATTI HI-FI

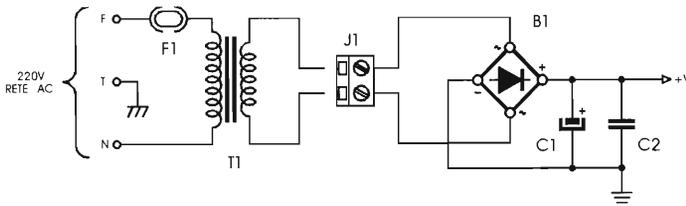
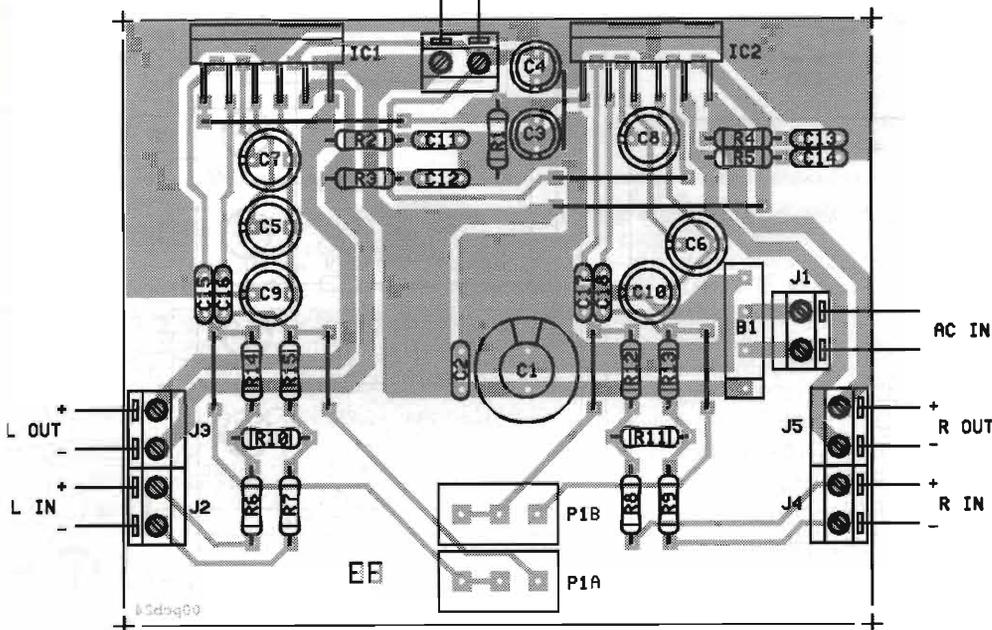
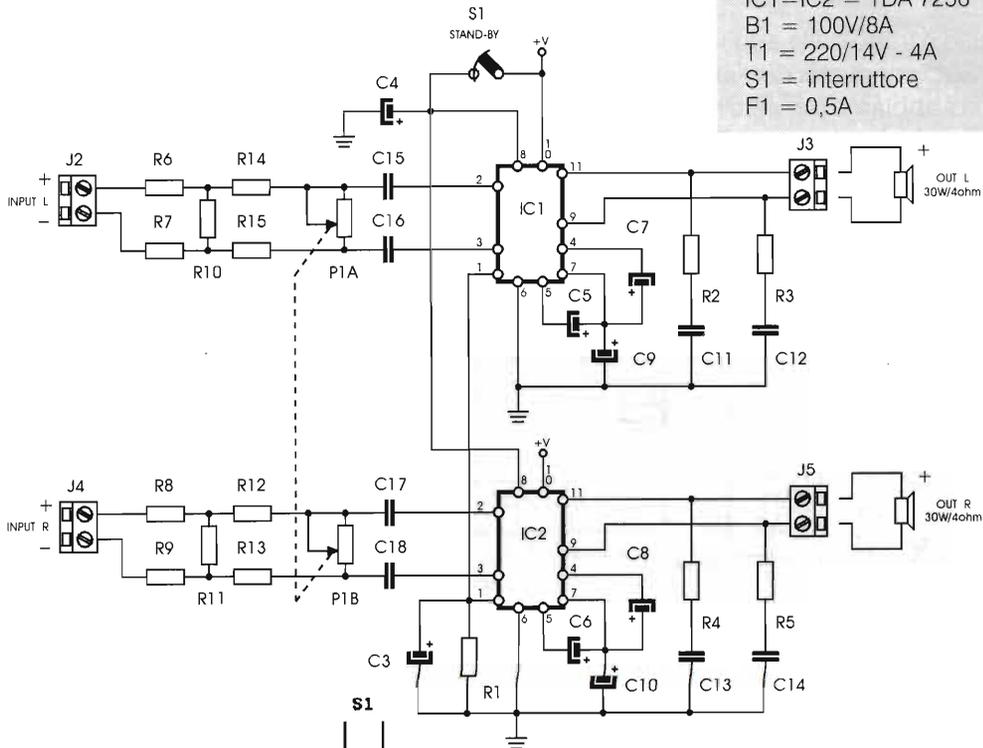
Posseggo un compatto Hi-Fi di una nota marca consumer completo di CD Player, doppio mangiacassette e tuner digitale. Ebbene, nonostante l'altisonante dicitura sul cabinet: Total 160W P.M.P.O. ho testato la potenza resa ed essa effettivamente è di 15W RMS per canale. Posso fare qualche cosa per maggiorare un impianto di cui sono contento ma poco soddisfatto della potenza erogata?

Cirillo di Lodi

R.: BOOSTERIZZARE! Si deve Boosterizzare l'impianto!

Ovvero amplificare ulteriormente le uscite per le casse già amplificate (sarà poi necessario cambiare anche le casse perché troppo esigue in potenza).

Col circuito che presentiamo, è possibile portare i 5-15W input a circa 25-30W per canale, con due soli integrati e poco altro.

Il circuito è comprensivo di alimentatore e pilota

R1=R12÷R15 = 10kΩ
R2÷R5 = 2,2Ω
R6÷R9 = 33Ω
R10 = 10Ω
P1 = 47kΩ doppio pot. lin.
C1 = 4700μF/25V el.
C2=C11÷C18 = 0,22μF/100V
C4 = 22μF/25V el.
C5÷C8 = 100μF/25V el.
C9=C10 = 220μF/25V el.
IC1=IC2 = TDA 7256
B1 = 100V/8A
T1 = 220/14V - 4A
S1 = interruttore
F1 = 0,5A

due bei diffusori da oltre 30W/4Ω.

I circuiti integrati utilizzati sono i TDA 7256, molto potenti e con ingresso differenziale atto cioè ad essere pilotato da circuitazioni BTL quali sono spesso i finalini dei compatti Hi-Fi.

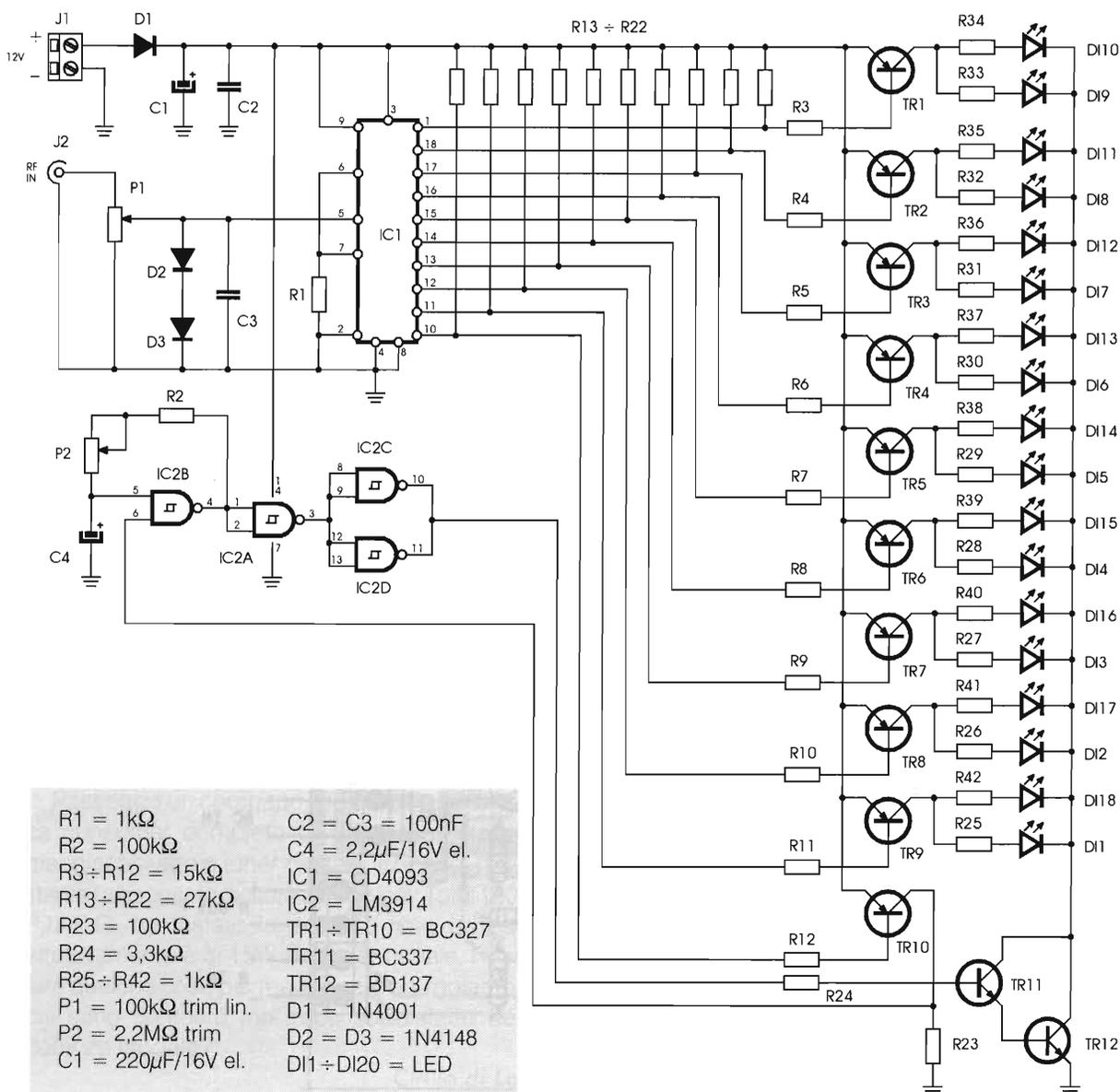
IC1 e IC2 debbono essere ben dissipati.

Il doppio potenziometro P1 regola il livello di ingresso stereofonico audio.

S1 pone in stand-by il circuito e lo rende pronto all'uso. Potrete sempre tenere alimentato l'apparecchio: in stand-by consuma davvero poco ed è totalmente inattivo.

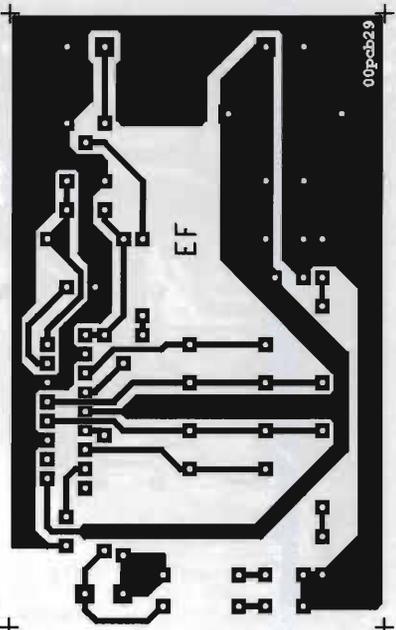
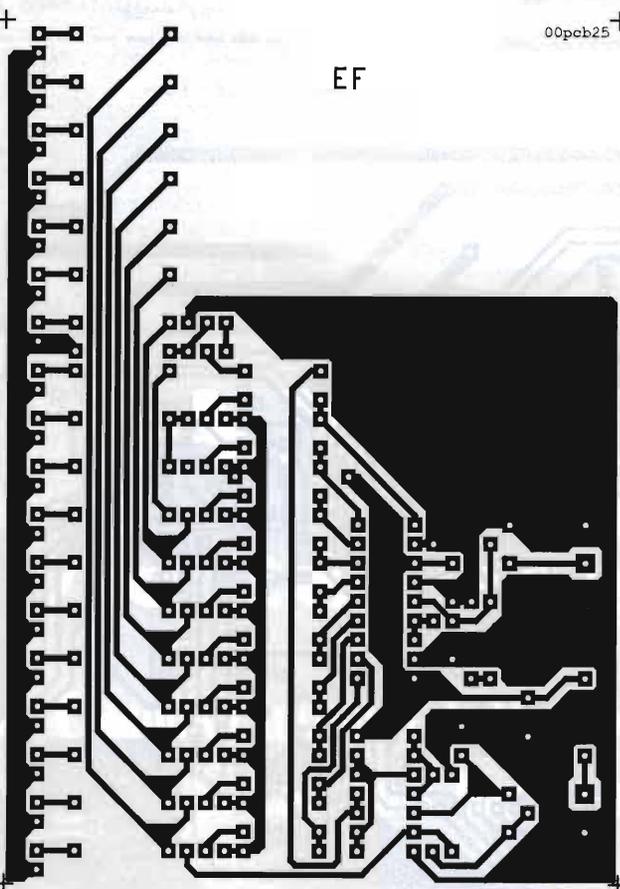
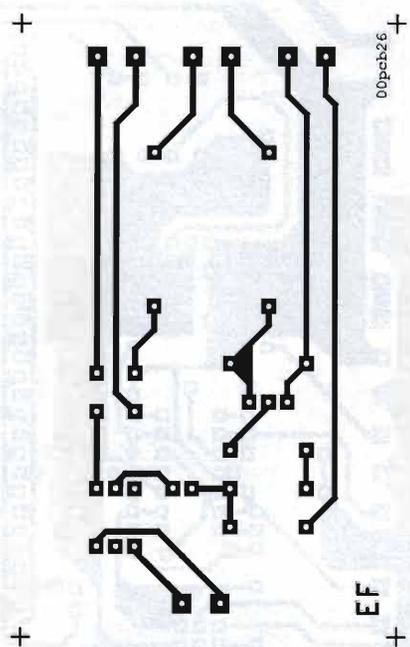
Vu-meter doppio con lampeggio

Il circuito è tratto dalle application note della National Semiconductor per l'integrato LM3914-15-16 in cui abbiamo previsto l'inversione delle uscite per poter impiegare i LED con catodo in comune, cioè a massa, e booster a transistor PNP per poter pilotare più LED in parallelo (per avere il doppio Vu-meter) infine, tramite un escamotage tecnico relativo al transistore col-

R1 = 1kΩ
R2 = 100kΩ
R3÷R12 = 15kΩ
R13÷R22 = 27kΩ
R23 = 100kΩ
R24 = 3,3kΩ
R25÷R42 = 1kΩ
P1 = 100kΩ trim lin.
P2 = 2,2MΩ trim
C1 = 220μF/16V el.
C2 = C3 = 100nF
C4 = 2,2μF/16V el.
IC1 = CD4093
IC2 = LM3914
TR1÷TR10 = BC327
TR11 = BC337
TR12 = BD137
D1 = 1N4001
D2 = D3 = 1N4148
DI1÷DI20 = LED

legato al pin 10 dell'integrato, è possibile controllare un oscillatore C/MOS che rende lampeggiante il fondo scala accendendo tutti i LED "blinking". P1 regola il livello di sensibilità audio e P2 la frequenza di lampeggio.

Il circuito prevede il pilotaggio di due LED per transistore ma è possibile pilotare per ogni uscita fino a 5 LED con relativi resistori di limitazione. Qualora, con tutti i LED accesi, TR12 scaldasse dotatelo di un'aletta ad "U".

Buon divertimento a tutti.

NO PROBLEM!: VARIATORE ALOGENA

NO PROBLEM!: 40W COL TDA1560Q

NO PROBLEM!: VU-METER DOPPIO

NO PROBLEM!: ATTESA TELEFONICA

NO PROBLEMI!: BOOSTER STEREO

MERCATINO POSTELEFONICO©

occasione di vendita acquisto e scambio fra privati, ora anche su Internet
www.elflash.com/mercatin.htm

VENDO - CEDO - OFFRO

VENDO BC610, BC1000, BC603, BC604, BC312, BC221, radio goniometro AN-PRD/1, GRC9, OY88, 19MKIII, PRC8/9/10, Geloso G223, G216, telescrivente T70, TG7, T300, lettori e perforatori vari, casse taratura per BC1000 e BC611, RT70, VRC7, R107 inglese, ricembi e accessori GRC9, Rx GRC9, ecc.
Adelio - **52100** Arezzo - tel. 0575.352.079

VENDO STRUMENTO square wave generator HP mod. 211A da 0,001 a 100kHz in 6 bande completo delle sue 13 valvole £150.000 - Signal generator PS3 Walter Golterman stato solido 4 bande da 0,3 a 612kHz £70.000 - Valigetta tracolla stato solido Geloso siglata amplibox 2589 completa del suo microfono funzionante £150.000.
Angelo - **55049** Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

VENDO PRC6 monocanale americano Raytheon con inverter alimentatore ed accumulatore: pronto all'uso. Le targhette sono francesi £180.000 - CPRC26 Larimert corrpleto di inverter alimentatore accumulatore borsa ed accessori £210.000.
Pietro - **95030** Nicolosi CT - tel. 095.910.955 / 0333.3537.894 - E-mail: 30344554@infinito.it

VENDO TS940SAT ultima serie '92 con accordatore automatico filtri e voice microfono MC60 altoparlante SP940 con filtri. Il tutto in condizioni perfettissime!!! La Radio è perfetta in tutti i particolari, sia estetici che elettrici: non è mai stata aperta. £2.600.000 escludersi perditempo.
Gianluca - E-mail: gianluca@focelda.it

VENDO ANTENNA direttiva HF Mosley TA33M 10-15-20 funzionante in perfette condizioni meccaniche, 3 elementi, £500.000.
Filippo IK4ZHH - tel. 0339.8606.520 - E-mail: ik4zhh@qsl.net

VENDO causa traferimento varie ANNATE riviste Radiokit.
Gaetano - tel. 0585.857.640 (ore 20 circa) - E-mail: zafaranagaetano@tiscalinet.it

CEDO apparato SURPLUS, o scambio solo con apparato WSC12 anche non funzionante o rottame.
Giovanni - tel. 0339.1373.004 (dopo le 20) jonny@crazydog.it

VENDO AMPLIFICATORE lineare HF ERE HL-1200 perfetto con valvole di scorta. Preamplificatori da palo Icom AG25 per 144MHz, AG35 per 432MHz, AG1200 per 1290MHz.
Roberto - tel. 0335.6609.388 - E-mail: bobmonti@tin.it

VENDO SCAMBIO Turner +2 Rx R326 Barlow XCR-30 Tx FL500DX Sommerkamp accordatore Daiwa CNW419 Scambio con HW9 o surplus mio gradimento.
Walter IX1OTS - **11010** St. Rhemy En Bosses AO - tel. 0165.780.089

VENDO KENWOOD TS811E, 430/440MHz, FM-SSB-CW, 25W, 40 memorie 220V e 12V, pari al nuovo, praticamente inutilizzato, micro originale, manuali istruzioni e servizio, altoparlante esterno SP430 nuovo, cavo alimentazione 12V PG2U nuovo, imballi originali, uniproprietario, a £1.500.000. Spedisco.
Sergio - **16036** Recco GE - tel. 0185.720.868 (dalle 8 alle 20)

VENDO KENWOOD TS811E, 430/440MHz, FM-SSB-CW, 25W, 40 memorie 220V e 12V, pari al nuovo, praticamente inutilizzato, micro originale, manuali istruzioni e servizio, altoparlante esterno SP430 nuovo, cavo alimentazione 12V PG2U nuovo, imballi originali, uniproprietario, a £1.500.000. Spedisco.
Sergio - **16036** Recco GE - tel. 0185.720.868 (dalle 8 alle 20)

VENDO al miglior offerente giradischi TECHNICS SL110 senza braccio, con kit per controllo stroboscopio della velocità, manuale con dima e imballo originale, tutto nuovo mai usato.
Ubaldo - E-mail: ubalmarto@tiscalinet.it

VENDO ICOM IC781 completo di altoparlante esterno SP20 e micro SM8 - VEICOLARE Alinco DJ119 50W - PALMARE UHF Standard C468 con toni ed accessori - PALMARE Yaesu VX-1R - CB LINCOLN e JACKSON - LINEARE HF FL2100Z tubi nuovi - Vari ACCESSORI per palmari Standard, custodie, batterie, cavi - Vari ACCESSORI per CB - DSP Contel SP1 - DSP NR 12 - Vari ACCORDATORI per HF - FILTRO anti TVI per HF 5kW - DUPLEXER bibnda - COMMUTATORE coassiale da palo Magnum 6 vie 2kW - ANTENNE tribanda KLM KT34XA, KT34A, TH3MK3, 17 Tonna VHF, 21 UHF, 35 SHF, 5 el. 50MHz, 20 Shark VHF, 31el. Hy-Gain UHF.
Orazio - tel. 0338.2873.738 - E-mail: gianora@libero.it

VENDO CERCO SCAMBIO vecchi ricetrasmettitori CB 23 canali possibilmente da base.
Carlo - tel. 0464.521.966 - E-mail: carlo@vivascuola.it

VENDO APP HF Icom IC738 imballo e manuali £1.800.000 - LINEARE HF Sommerkamp FL2500 vaolvole da sostituire £450.000 - CB Alan 87 AM SSB FM (regalo lettore di frequenza) £150.000 - LINEARE da BR. ZG B400 nuovo £150.000.
Silvano IN3BIT - **38077** Ponte Arche TN - tel. 0465.702.537

CEDO apparato SURPLUS, o scambio solo con apparato WSC12 anche non funzionante o rottame.
Giovanni - tel. 0339.1373.004 (dopo le 20) - E-mail: jonny@crazydog.it

VENDO ANTENNA verticale Hy-Gain DX88 nuova, 8 bande comprese Warc (da 3,5MHz a 29MHz) £500.000. Amplificatore lineare HF NEC CQ-301 2kW SSB, valvole come nuove, 38kg £2.800.000.
Piero I2TUP- tel. 0383.47989 - E-mail: i2tup@hotmail.com

VENDO basi 603-604 tani cavi originali + cinturoni con borraccia + cavi. Tante valvole + altoparlanti + mike + cuffie + cercametalli USA + strumenti vari. Basi complete 666768 + RT70. No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.670.12.46 (20/21 o segreteria)

VENDO YAGI incrociate per satellite con relay - 4el. banda CB Sigma - VERTICALE Butternut HF6-VX con kit 160 e kit STR2 - KIT CPK - ROTORI CDE T2X, KR400, G5400B, gabbia palo quadrangolare. Astenersi curiosi e perditempo.
Orazio - tel. 0338.2873.738

CEDO RIVISTE dagli anni 70 (tutte le testate italiane) - MANUALI di apparati/ accessori CB/ OM - DATA SHEET componentistica anni 70/80 - CATALOGHI Marcucci, IL, Radio Communication, Esco, Kit, Kenwood etc.
Giovanni - **21015** Lonate P.lo VA - tel. 0331.669.674

VENDO RICEVITORE scanner Kenwood RZ-1 a £300.000 - RICEVITORE per SATELLITI meteo polari con convertitore e amplififcatore più interfaccia di N.E. - JV-FAX con relativo programma tutto a £600.000.
Salvatore - tel. 0347.6671.672 - E-mail: greco.sol@tiscalinet.it

VENDO RTX SURPLUS tedesco FSE38/58. Completo della borsa, microtelefono cavo, antenna da elmetto, cacciavite per manutenzione, 10 quarzi per frequenze da 43 a 49MHz. Possibile montare quarzo per i 50MHz. Portabatterie originali. Funzionante. £120.000.
IK4POB - tel. 051.944.946 (sera) - E-mail: ik4pob@libero.it

VENDO RX 0/30MHz russo R326 con alimentatore originale - RTx FT101E + YO100 + Micro da tavola.
Mauro - tel. 0124.581.083 - E-mail: maufavre@libero.it

VENDO RICEVITORE Icom IC-R72 30kHz/30MHz AM-CW-LSB-USB manuale d'uso £800.000 + spese di spedizione.
Davide - E-mail: davide@videotec.com

VENDO ANNATE 1997-98-99 di Radio Rivista, nuove, £150.000 spedizione C.Assegno compresa.
Sergio - **16036** Recco GE - tel. 0185.720.868 (dalle 8 alle 20,30)

CEDO SCAMBIO con RTX HF valvolare (tipo FT277), PC Pentium 133MHz, CD Rom 24x, HD 1,3Gb, scheda video 4Mb, Sound Blaster, casse, monitor Olidata 14", 32MRAM, Windows98 installato. Inviare proposte.
Gildo I3PVE - tel. 0338.5941.727 - E-mail: i3pve@libero.it

DISPONGO svariati schemi elettrici e modifiche apparati CB e OM busta preaffrancata per risposta.
Vinavil c/o Ass. G.Marconi - C.P. 969 - **40100** Bologna - tel. 051.327.068 (19,30/21)

VENDO ALIMENTATORE regolato a valvole TES AS468 larg/prof/alt cm 30/16/23 6,3/12,6Vac 2,5A 0/30Vdc 110/300Vdc 200mA ideale per prove su apparati a valvole 150.000. - FILTRI a quarzo Piezo Technology Inc. 5645kHz b/p 4kHz per DRAKE R4C AM, PLESSEY 2MHz USB tipo H-32-1870-L, MARCONI 2MHz LSB tipo H32-1872-01, NDK 8,7MHz USB tipo YF8701.5 completo di TCXO 8,7MHz.
Nicola - tel. 0131.799.391 (ore serali) - E-mail: nicolapriano@iol.it

VENDO CB Galaxy PLUTO 240ch AM-FM-SSB con frequenzimetro. Altro President LINCOLN 200ch AM-FM-SSB-CW sintonia continua. Ambedue gli apparati sono praticamente nuovi. Vendo AMPLIFICATORE lineare dedicato per ambedue gli apparati mod. HAM LA120 in 4W out 100W in AM-FM e 200W in SSB.
Beppe IW2NGP - tel. 02.6425.357 (sera) / 0348.2251.851 - E-mail: gvoarino@tiscalinet.it

VENDO RTx Kenwood TH-79E 144/430 FM dual band + 900 Rx a £550.000 praticamente nuovo.
Walter IW4DWF - E-mail: lowalu@libero.it

VENDO SCAMBIO APPARATO riconoscimento amico/nemico (IFF transpondor) modello AN/ APX-46G specifico per il velivo F104. Autentica rarità per collezionisti.
Ugo IW1FQG - tel. 011.366.314 (serali e week-end) - E-mail: ugo.fermi@fiat.com

VENDO TRANSVERTER per 40/45 metri con ventola raffreddamento a £100.000
Luigi - **16026** Montoggio GE - tel. 010.938.630

VENDO SURPLUS T14/TRC1 Tx FM 70/104MHz 50W RF 20/20000Hz audio completo di valvole £250.000. REGALO RICEVITORE stessa stazione per ricambi. Non spedisco causa peso.
Giuseppe - **40100** Bologna - tel. 051.6769.133 (ore serali) / 0335.7244.475 (ore ufficio) - E-mail: giuseppe.rossi@compaq.com

VENDO GPS Garmin GPS12XL mai usato, ancora imballato £450.000.
Mauro - E-mail: cominale@iol.it

VENDO PIASTRA di registrazione NAKAMICHI mod. DECK2 lit. 600.000.
Francesco - tel. 0932.244.666 - E-mail: awfhgm@tin.it

VENDO Icom IC-775DSP con imballi, manuali, altoparlante esterno, cuffia con microfono, pedale Tx, interfaccia per PC e cavi vari.
Ruggero IK2PZC - tel. 0348.6059.755 - E-mail: rug.ghisolfi@tiscalinet.it

VENDO CB Midland 23ch da collezione + alimentatore + roswattmetro ZG nuovo, tutto a £150.000 - ROSWATTMETRO professionale VHF-UHF Diamond X300 mai montata £130.000.
Stefano - **06010** Citerna PG - tel. 075.859.2073

VENDO VEICOLARE UHF-VHF Yaesu FT5200 con subtoni e registratore vocale. Standard C5200 e C5608 - Icom IC2410 - LINEARE VHF 100W Microset S100T - PALMARE Icom IC-4SRE - IC-W21ET - ACCESSORI vari per ricevitore Yaesu FRG9600 - SCHEDE Icom per IC900/ 901, UX-R91A, UX-129E.
Luca - **38014** Gardolo TN - tel. 0335.351.919

VENDO 15kg di MATERIALE ELETTRONICO nuovo (integrati, transistori, diodi, resistenze , condensatori, ecc...) a £50.000 + spese di spedizione. Altro, vedere sito www.ticino.com/usr/ TLory.
Loredano - tel. 004191.683.0659 - E-mail: 103450@ticino.com

VENDO FREQUENZIMETRO Racal fino a 250MHz completo di sonda - GENERATORE RF HP 625A, completo di schemi e manuale originale. Il tutto perfettamente funzionante.
Giovanni - tel. 02.9354.8951 - E-mail: ele2000@libero.it

VENDO portatile quadribanda ICOM IC-T81E in condizioni pari al nuovo £600.000 non trattabili più spese.
Carlo, IK2RZF Scorsone - via S. Maria 15 - **22010** Carate Urio CO - tel. 0335.5735.254 - E-mail: ik2rzf@libero.it

VENDO AMPLI HERALD VI valvolare testata + cassa per chitarra, veramente enorme, 4 coni, 4 ingressi, possibilità affiancare altra cassa, 400W su 8 ohm possibilità collegare cassa 4 ohm, il più potente che abbia mai visto e sentito per chitarra. Amplifica bene anche basso e tastiera. Valuto permute con altri strumenti o apparecchiature (professionali). Scrivere per maggiori info.
Raoul - tel. 0349.8428.757 - E-mail: raffa_raoul@iol.it

CEDO OPERA OMNIA in 2 volumi sulle attrezzature per telecomunicazioni della Germania Est dal '56 al '90, intonsa a £200.000 contrassegno.
Francesco - **13100** Vercelli - tel. 0339.3629.110

VENDO SHIMIZU SS105 £700.000 - Audio FILTER DSP II W9GR £150.000 - AEA PCB88 £200.000 - ANTENNA loop 1,6m diam. con condensatore nel vuoto da 1000pF £400.000 - DRAKE SP75 £300.000.
Robi - tel. 0347.4217.939 (fino alle 18) - E-mail: robivesna@hotmail.com

VENDO RICEVITORE SONY ICF SW100E - RICEVITORE SANGEAN ATS-909 - RTx bibanda KENWOOD TH-79 £550.000 - ALIMENTATORE CEP 22A regolabili con strumento £160.000 - ALIMENTATORE 8/10A con strumenti digitali £80.000
Carlo - tel. 0464.521.966 - E-mail: carlo@vivoscuola.it

VENDO VARIOMETRO per MK19 a 50k£ - ALIMENTATORE a dynamotor per MK19 a 50k£ - RTX imbarcato su scialuppa di salvataggio, produzione danese - TX 500kHz e 8MHz in CW manuale o con SOS automatico a 250k£ - RADIO SUPERLA CML51 prod. 1937 con mobile restaurato e parte radio da riparare a 200k£ - RADIO LAMBDA GL253 prod. 1942 con parte radio OK e mobile incompleto a 150k£. Qualsiasi foto a disposizione via mail.
Fabio - 40100 Bologna - tel. 0329.6100.134 - E-mail: ffranci@inwind.it

VENDO LINCOLN PRESIDENT + acc. - LINEARE 1kW BU131 ed altri chiedere lista - KENWOOD 731E, ant. 144/450 + acc. chiedere lista - VENDO STAZIONE completa Tx-FM audio -video con antenna FM+pannello TV da 1kW.
Pino - 71017 Torremaggiore LE - tel. 0882.381.227 / 0339.1241.748 - E-mail: pingring@libero.it

VENDO RX EKV 12, copertura 1,5/30MHz. Stato solido, tripla conversione, 7 filtri meccanici 0,15/0,5/1,4/3/6kHz. AM CW USB LSB, preselettore manuale. Lire 700.000 + spedizioni.
Francesco - tel. 0932.244.666 - E-mail: awfhgm@tin.it

VENDO AMPLIFICATORE lineare Technical Materiel Corporation (TMC), 1,5kW out key-down monta una valvola ceramica EIMAC 8295A/PL172, caratteristiche professionali, a £5.000.000 intrattabili. Regalo valvola di scorta. Qualsiasi prova presso mio domicilio, ne spedizione (peso 60kg).
Paolo - tel. 0733.672.998 (dopo le 17,30) - E-mail: atpaolo@tin.it

VENDO AMPLIFICATORE veicolare HF mod. LA-120 della Ham International pari al nuovo. Frequenza di lavoro 0,5/30MHz. Input 4/5W out 100W in FM e 200W in SSB. Ampli in Rx inseribile. £250.000 - ROSMETRO/WATTMETRO WELZ mod. SP-15M frequenza di lavoro 1,8/150MHz. potenza applicabile 200W, funzioni: power (FWD-REF), CAL e SWR £80.000 - ATTENAUTORE passante da 150W della Weinschel Engineering nuovo £100.000.
Beppe IW2NGP - tel. 02.6425.357 (sera) - E-mail: gvoarino@tiscalinet.it

VENDO RICEVITORE JRC 525G con filtro SSB 1,8 / Rx YAESU FRG 7000 - Rx YAESU FRG 7 - SCANNER YAESU FRG 9600 - Rx SCANNER KENWOOD RZ1 - Rx SCANNER palmare AOR 1000 XLT - Rx KENWOOD R-5000 da rivedere - COMPUTER IBM notebook colori 340CSE CW FAX METEO SSTV - possibili permute, gradite prove mio QTH, non spedisco.
Domenico - 14100 Asti - tel. 0141.968.363 / 0338.8108.496 - E-mail: alfaradio@inwind.it

VENDO impianto PHILIPS DOLBY PROLOGIC surround: sinto-amplificatore FR-752 + kit 5 casse FB-560 + subwoofer attivo FB-201. Il tutto acquistato da poco più di un anno.
Vinam - E-mail: vinam@libero.it

VENDO TEST CARD per riparare telefoni CELLULARI e aggiornarne le funzioni, compreso manuali in italiano £250.000 - MISURATORE di CAMPO SAT nuovo mai usato £1.900.000 - MISURATORE di CAMPO TW9001 £4.600.000.
Simona - **44100** Ferrara - tel. 0533.650.084 - 0338.2666.113 - E-mail: simonaelettronica@libero.it

VENDO Rx Racal RA17 URR5 BC1000 BC1306 completo MKIII originali BC312 342 348 RTx 191 RTx 669 BC728 Rx 210 GRC9 originali e funzionnti PRC6 USA tutto funzionante e integro. No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.670.12.46 (20/21 o segreteria)

VENDO Rx SURPLUS russo R326 con alimentatore originale - Vendo FT101 + YO100 + micro da tavolo - Carico fittizio KENWOOD.
Mauro - E-mail: maufavre@libero.it

VENDO YAESU FT212R - KENWOOD TH27E - COMMODORE 64 + drive + stampante.
Giuseppe - tel. 0338.7416.742

VENDO TNC 1200/9600 compatibile da vetrina e ben funzionante £300.000.
Piero - E-mail: ik4nyv@libero.it

VENDONSI casse acustiche alta efficienza 93dB monovia o 90dB due vie in d'app/rto (100W) + due trombe Revac mod. 3000 THC 7,5kHz/30kHz.
Ennio - **39100** Bolzano - tel. 0471.980.926

VENDO Tx T195, piccoli centralini telefonici elettromeccanici e surplus vario. Chiedere lista.
Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** Sassuolo MO - tel. 0335.586.0944

VENDO TRANSVERTER 144/14MHz out. 20W ideale per QRP. Perfetto, tarato e funzionante, con documentazione e schemi. Marca: OWES £200.000.
Fabio IW1DFU - tel. 0338.6313.402 - E-mail: iw1dfu@libero.it

VENDO al miglior offerente 22 Bollettini Tecnici Geloso + 1 Estratto dal catalogo generale + 1 listino prezzi. Elenco dettagliato a richiesta.
Ubaldo - E-mail: ubalmarto@tiscalinet.it

VENDO linea GELOSO G4 composta da ricevitore G216, trasmettitore G228, alimentatore G229 zona Roma. Prezzo £700.000.
Rocco - E-mail: sansciro@iol.it

VENDO generatore RF AN/URM 26B 4-405MHz att. -127 -7 dBm mod. AM e Pulse con manuale £300.000 - Frequenzimetro RACAL 9914 0/200MHz BT OXCO + prescaler 1,5GHz £300.000 - Generatore di funzioni BF SD400 0/2MHz out 0/20V e TTL input FM con manuale £150.000 - Multimetro di precisione Philips 2521 5 digit LCD vero RMS misura V, A, R, diodi, dB, temperatura, frequenza £150.000.
Stefano - tel. 051.332.043 (ore serali) - E-mail: tir751@libero.it

CALENDARIO MOSTRE MERCATO 2000
Radiantismo & C.

Aprile	08-09	Castellana Grotte (BA)
	15-16	Genova - 7° MARC di Primavera
	29-30	Pordenone
Maggio	01	Pordenone
	06-07	L'Aquila
	13-14	15° M.R.E. - Empoli (FI)
	13-14	Forlì - NEW LINE
	15-17	CABLE & SATELLITE 2000 - Londra - UK
	21	Nereto (TE) - IX Mostra Mercato
	27	Marzaglia (MO) - XXIII Mercatino
	27-28	Amelia (TR)
Giugno	03-04	Novegro (MI) - 18° RADIANT
	10-11	Bolzano
	17-18	Roseto degli Abruzzi (TE) - 9ª Edizione
	22-24	Friederichshafen - HAM RADIO
Luglio	08-09	Cecina (LI)
	15-16	Locri

VENDO SCAMBIO con SURPLUS ITALIANO: BC1000 - BC312 - WS88 - ER40A - UFT 422/721 - PRC 6/6 - UHER REPORT 4000L - GRUNDIG TK7 - Radio a valvole e transistor - Chiedere lista.
Domenico - **39040** Ora BZ - tel. 0471.810.747 (sera)

VENDO Transverter 144/50MHz montato e tarato, perfettamente funzionante, con preamplificatore incorporato: in 2W, out 10/20W regolabili - Transverter 144/14 MHz out 20W, montato, tarato e funzionante. Marca OWES £200.000, ideale per QRP.
Fabio IW1DFU - tel. 0338.6313.402 - E-mail: iw1dfu@libero.it

VENDO olio speciale Bird per carichi artificiali ad alta conducibilità termica. Lire 10k al litro.
Giorgio - **16136** Genova - tel. 010.217.672 (dopo le 20)

VENDO SCHEDE già montate per microcomputer Z-80 con alimentatore a trasformatore toroidale + PIASTRA per montaggi circuiti sperimentali con vari componenti elettronici + SOUNDBOX per effetti sonori, ideale per principianti, tutto a £60.000.
Loredano - tel. 004191.683.06.59 - E-mail: 103450@ticino.com

VENDO FT-990 completo di filtri £1.800.000 - IC756 £2.800.000 - TH-G71 KENWOOD - TELTOW 215, RA117, MK38, SEG100, SP31, SP430.
Antonello - 20052 Monza MI - tel. 039.2024.594

VENDO vero affarone, STANDARD C520 VHF+UHF+optional - YAESU VHF portatile vendo a £150.000 - Yesu FT212R + KENWOOD TH27. **VENDO** COMMODORE C64+drive+stampante.
Giuseppe - tel. 0338.7416.742

CEDO AN/PRC 47 (LSB/CW), AN/ARC23, RTx BC611F, RACAL RA1217, Rx COLLINS TCS12, Rx MARCONI R210, Rx YAESU FRG100, RTx YAESU FT50R.
Antonino - E-mail: a.oieni@tiscalinet.it

VENDO Rx JRC 525G con filtro 1,8 Rx Yaesu FRG9600 Rx scanner palmare AOR1000 XLT - Vendo computer notebook colori IBM 340 CSE 486 Dx 50 HD 200MB RAM 8MB con Windows 95 volendo demodulatore per RTTY FAX CW Meteo tutto con manuali d'uso. Gradite prove. Non spedisco.
Domenico Baldi - via Sotto Piazzo 14 - **14056** Costiglione Asti AT - tel. 0141.968.363 - E-mail: alfaradio@inwind.it

---

VENDO RX HF vlvolare ML type - 1251/V, presunta produzione ungherese anni '70, copertura continua da 1,5 a 30MHz in A1 e A3, scala parlante a proiezione ottica, sel. IF da 12 a 0,4kHz, sel. RF da 1 a 6kHz, alimentatore esterno originale £1.000.000.
Fabio - Bologna - tel. 0329.6100.134 - E-mail: ffranci@inwind.it

---

VENDO SCAMBIO piastra cassette TEAC V370 e Luxman K100 in perfette condizioni causa inutilizzo oppure scambio con materiale valvolare - Ricevitore valvolare Geloso G1521C con giradischi e distributore per 20 ambienti, perfetto a buon prezzo oppure scambio con ampli BF valvolari P.P. o S.E.
Ennio - **39100** Bolzano - tel. 0471.980.926

VENDO Rx METEOSAT + polari (27 memorie) NE già tarato £600.000 - PC 486 DX33 (tower) HD170MB, RAM 8MB + scheda rete £250.000 - CUFFIA SENNHEISER HD540 per veri amatori HI-FI (suono eccezionale) nuova £180.000.
Stefano - Fermo AP - tel. 0734.623.150

VENDO generatore audio Heatkit IG72 ottimo, inoltre vari ampli e preampli autocostruiti a valvole a prezzi bassissimi. Scrivere per dettagli e prezzi.
Guido Marchetti - via Bicchi 1 - **59015** Carmignano PO

VENDO TEKTRONICS 453 OSCILLOSCOPIO 50MHz in ottimo stato con 2 sonde e manuale di assistenza tecnica £600.000. Qualsiasi prova. Non spedisco. Zona Bologna
Giuseppe - **40100** Bologna - tel. 0335.7244.475 (ore ufficio) - E-mail: giuseppe.rossi@compaq.com

---

VENDO KENWOOD TH-79 con accessori £550.000 trattabili - ALIMENTATORE CEP 22A - ALIMENTATORE ZG 1225S 25A - ALIMENTATORE 10A digitale
Carlo - tel. 0464.521.966 - E-mail: carlo@vivascuola.it

VENDO RTx Kenwood TS-790A (144/430/1200), TM-741E (144/430/1200), TM-732E (144/430) - MICROFONO Kenwood MC-80 - ACCORDATORE Daiwa CNW419.
Marco - E-mail: msave@tin.it

VENDO compilatore Basic-Pro per PIC £150.000 - Disp. compilatori Basic e C per vari micro - Code 3 £150.000 - Oscilloscopio digit con analizzatore stati logici £1.000.000 - Stazione saldante aria calda + dispenser £2.350.000 - Scaricare lista completa da www.lorix.com
Loris Ferro - via Marche 71 - **37139** Verona - tel. 045.8900.867 - E-mail: ferroloris@libero.it

---

VENDO in eccellente stato elettronico ed estetico AMPLIFICATORE DRAKE L4B, AMPLIFICATORE SWAN MKII, RTX SWAN 500CX + VFO - NUOVE le seguenti VALVOLE: 6LQ6, 6KD6, 6DQ5, 6HF5 - USATE le seguenti VALVOLE (funzionanti e potenza all'80%: 6KD6.
Gino De Nobili - tel. 06.4062.229 - E-mail: krivak@tiscalinet.it

---

VENDO KENWOOD TM702E £350.000 - ANTENNA 144/430 veicolare base magnetica Sirio HP2070 £50.000 - KENWOOD TS430S completo di tutti i filtri e scheda FM £700.000 - KENWOOD PS430 £200.000 - Heathkit roswattmetro HM2102 come nuovo £150.000.
Nicola - tel. 0131.799.391 (ore serali) - E-mail: nicolapriano@iol.it

---

VENDO antenna ARA 30 attiva da 0,5 a 30MHz a £250.000.
Davide - E-mail: dbarbier@libero.it

VENDO FRG 7000 - RTx Drake RT4 RV4 - RxTx 1335 - Rx R278B-GR - Rx 648 - ARR41 - Rx Tx MKII-38 generatore di segnali TS 497B - Oscill. TS388 U/C - Keyer KY 127-GG BC 221 AA AH M AE AK - TS 323UR TS175C U - No spedizione.
Guido Zacchi - Radio Surplus - **40050** Monteveglio BO - tel. 051.670.12.46 (20/21 o segreteria)

CERCO - COMPRO - ACQUISTO

CERCO il signore che mi ha telefonato per il BC610 che prego di richiamarmi. Grazie.
Adelio - **52100** Arezzo - tel. 0575.352.079

CERCO Collins/Harris accordatore 180-S anche senza variabile nel vuoto (basta che il variabile sia stato smontato in modo decente, vale a dire senza tenaglie).
Davide IK3PDA - tel. 0335.8075.441 - E-mail: ik3pda@libero.it

---

CERCO SCHEMI elettrici completi ricevitore EKD300 e preselettore EZ100 - Cerco filtri cristallo CW 250Hz per Drake R4C.
Corrado, IZ2CPP Paroni - E-mail: cparoni@libero.it

CERCO Icom 706 e VHF portatile solo se vere occasioni a prezzi bassi.
Stefano - **06010** Citerna PG - tel. 075.859.2073

CERCO RICEVITORE Sangean ATS909 con copertura continua nella porzione di frequenza 0/30MHz. Preferenza a chi può spedire in contrassegno.
Gene Hackman - E-mail: gydal@tin.it

CERCO cassetti di sintonia per BC191 tipo TU3 (400/800kHz), TU22 (350/650kHz), TU26 (200/500kHz), alimentatore da rete per BC221, comando a distanza (RC-47), antenne loop per antijamming AS-81/GR, casse metalliche o solo schema metallico del BC312 tipo "E" e BC344 tipo " "
Massimiliano - **40057** Quarto Inferiore BO - tel. 051.767.718

CERCO apparato SURPLUS della Pye WSC12 anche non funzionante, singole parti o rottami, disposti anche a cambi con surplus in mio possesso.
Giovanni - tel. 0339.1373.004 (dopo le 20) - E-mail: jonny@crazydog.it

---

CERCO apparato SURPLUS della Pye WSC12 anche non funzionante, singole parti o rottami, disposti anche a cambi con surplus in mio possesso.
Giovanni - tel. 0339.1373.004 (dopo le 20) - E-mail: jonny@crazydog.it

---

CERCO ACCORDATORE automatico originale per Icom IC735.
Tommaso - E-mail: iw4crq@amsat.org

CERCO 2 valvole EIMAC 4CX250B nuove.
Antonio IK7RWE - E-mail: ik7rwe@libero.it

CERCO MANUALE Icom IC-2000. Se è possibile riceverlo via E-mail (solo le pagine cnm le funzioni principali) altrimenti via posta in contrassegno. Grazie.
Luigi IW7DRH - E-mail: iw7drh@libero.it

CERCO cassetti di sintonia per BC191 tipo TU3 (400/800kHz), TU22 (350/650kHz), TU26 (200/500kHz), alimentatore da rete per BC221, comando a distanza (RC-47), antenne loop per antijamming AS-81/GR, casse metalliche o solo schema metallico del BC312 tipo "E" e BC344 tipo " "
Massimiliano - **40057** Quarto Inferiore BO - tel. 051.767.718

CERCO RICETRASMETTITORE PRC-128 con modulo per gamma VHF "alta".
Ugo IW1FQG - tel. 011.366.314 (serali e weekend) - E-mail: ugo.fermi@fiat.com

CERCO MANUALE C58 Standard VHF veicolare all mode - MANUALE Belcom Liner2 SSB VHF veicolare - MANUALE Yaesu FT201 decametrico.
Giovanni - **21015** Lonate P.lo VA - tel. 0331.669.674

CERCO MICROFONO da palmo originale Collins.
Natale - tel. 0347.4201.665 - E-mail: ik2ujt@libero.it

CERCO APPARECCHIATURE DRAKE ricevitore R7, amplificatore L7, accordatore MN2700.
Fabrizio - tel. 0347.2255.091 / 0774.363.221 - E-mail: iz0aeg@libero.it

CERCO CASSA e FRONTALE per AR8 e AR18 - RICEVITORE IMCA IF607 e ALIMENTATORE - MODULATORE e parti minori per B30BIS - COPERCHIO basculante per TR7.
Domenico - **39040** Ora BZ - tel. 0471.810.747 (sera)

CERCO TENKO 46T se in buono stato non manomesso.
Giuseppe - **40100** Bologna - tel. 0335.7244.475 (ore ufficio) - E-mail: giuseppe.rossi@compaq.com

ACQUISTO BOLLETTINI tecnici GELOSO dal nø1 al nø50 cataloghi generali e materiale cartaceo Geloso. Offerta sempre valida.
Tonino - **25126** Brescia - tel. 030.3733.461 (segreteria e fax)

CERCO MOBILE bachelite per FIDO I - Notizie e ricambi per AERMOTO VOLUGRAFO - Sportello anteriore parte superiore ZENITH TRANSOCEANIC 3000 - SURPLUS anche parti sciolte italiano.
Domenico - **39040** Ora BZ - tel. 0471.810.747 (sera)

CERCO CALCOLATRICI della HP di vari modelli, non recenti - COMPUTER APLLE IIC completo di monitor ed unità floppy solo se in buono stato e funzionante.
Fabio - tel. 0347.5710.860 - E-mail: iw5cnb@dada.it

CERCO CONVERTITORI GELOSO G4/160, G4/161 e G4/163 e relativo/i alimentatore/i G4/159 anche separatamente - Cerco anche ed eventualmente altri convertitori GELOSO della stessa linea - Acquisto RICEVITORE GELOSO G4/220 - Cerco LIBRI, SCHEMARI su radio a valvole oltre a pubblicazioni varie di radio sia vecchie che nuove da chiunque se ne voglia disfare, accetto volentieri in regalo o acquisto.
Fabio - tel. 0347.5710.860 - E-mail: iw5cnb@dada.it

CERCO ACCORDATORE Collins 180-S.
Davide - tel. 0335.807.5441 - E-mail: paccagnella@stargatenet.it

CERCO TELEVISORI bianco e nero tra il 1954 ed il 1960 specialmente costruiti in Italia (per riconoscerli facilmente sono quelli che hanno una notevole profondità, circa 60/70cm e sono molto pesanti) contattatemi.
Bernardo - tel. 0338.830.4151 - E-mail: valme@ats.it

CERCO KENWOOD TS50S + dipolo HF - STANDARD C520 + optional - KENWOOD SW2100 - YAESU FT650 - MONITOR SM230 - KENWOOD TS430.
Giuseppe - tel. 0338.7416.742

HELP!!! **CERCO** disperatamente un RICAMBIO per il mio Rx NATIONAL: R1490 - AN/GRR17. In particolare si tratta della cinghia in materiale plastico con anima in cavetto di acciaio denominata TOOTMED BELT DRIVE, srve per la preselezione in base alla frequenza.
Mauro - **26012** Castelleone CR - tel. 0374.350.141

CERCO GELOSO, apparati, componenti, documentazione, in particolare G/208, G/218. Cerco RTx SIGNAL-ONE, alimentatore per WS58MK1, RTx Hallicrafters, Command Set, Rx BENDIS RA1B.
Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** Sassuolo MO - tel. 0335.586.0944

CERCO FILTRO YK88SN1.
Francesco - tel. 0932.244.666 - E-mail: awfhgm@tin.it

ACQUISTO BOBINE per magnetofoni (registratori), anche prive del supporto magnetico, in particolare ricerco questi diametri 80/110/150mm (circa), acquisto anche un solo pezzo purché in buone condizioni, non importa se sporco.
Fabio - tel. 0347.5710.860 (solo dalle 18 alle 19) - E-mail: iw5cnb@dada.it

CERCO MIKE DRAKE 7077 in perfette condizioni.
Simone - tel. 0335.5423.181 - E-mail: avv.calzolai@libero.it

CERCO MACCHINE cifratrici ENIGMA, M209 e T52.
Fabio - Bologna - tel. 0329.6100.134 - E-mail: ffranci@inwind.it

CERCO Rx ICOM ICR-71 da riparare max. £500.000.
Carlo - tel. 0464.521.966 - E-mail: carlo@vivascuola.it

CERCO disperatamente, schemi, informazioni, notizie ed eventualmente un apparecchio usato a basso costo videoregistrazione VIDEO 2000 della Philips. Grazie.
Carlo - E-mail: carlo.gismondi@italtel.it

CERCASI progettisti con esperienza da inserire nell'organico di Azienda operante nel settore della radiofrequenza broad-casting. La sede di lavoro è Reggio Emilia. Inviare curriculum o telefonare.
Meta System SpA - Sig. Pedroni - **42100** Reggio Emilia - tel. 0522.364.111 - E-mail: risorseumane@metasystem.it

---

CERCO VENDO SCAMBIO vecchi ricetrasmettitori CB 23 canali possibilmente da base.
Carlo - tel. 0464.521.966 - E-mail: carlo@vivascuola.it

CERCO YAESU FT101ZD con bande Warc se in ordine e ben tenuto. Cerco FOTOCOPIA del *TM11-58-20-334-20 Organizational* Maintenance R-392. È quello piccolo come l'operator.
Sergio - **16036** Recco GE - tel. 0185.720.868 (dalle 8 alle 20,30)

CERCO ACCORDATORE ANTENNA e altri accessori per IRET URC247 - Manuale provavalvole UNAOHM GB11 - Manuale per Tx 500kHz navale Lab. G. Marsetti Milano - Apparati Braun VHF/UHF.
Gianluigi - **16141** Genova - tel. 010.518.105

CERCO ricevitore KENWOOD R820 / FRG100 solo se in ottime condizioni con imballo e manuali.
Francesco - tel. 0347.9494.130 - E-mail: newsurplus@tin.it

CERCO disperatamente il MANUALE di ISTRUZIONI del RxTx KENWOOD TM-241E. Potete dirmi a che Santo devo riveolgermi visto che la Kenwood Italia non risponde neppure alle mie mail? Grazie mille.
Roberto - E-mail: robbycol@tiscalinet.it

CERCO amplificatore per 50MHz a valvole oppure a transistor, minimo 100W.
Andrea - E-mail: mezand@libero.it

CERCO KENWOOD DSP-100 - KENWOOD SW-2100 - YAESU FT-650 - KENWOOD monitor SM-230.
Giuseppe - tel. 0338.7416.742

CERCO SOUTHCOM SC130D, AN/PRC104, AN/PRC515, RACAL PRM4041A-PRM4051, THOMSON TRC347-TRC345, ELMER SRT-178/P.
Antonino - E-mail: a.oieni@tiscalinet.it

COMPRO scala parlante per radio Philips 523A "superottodina" del 1935, originale oppure riprodotta (purché assolutamente fedele).
Michele - tel. 010.3732.563 (cena) - E-mail: digloria@ansaldo.it

---

CERCO istruzioni per Toshiba 5100.
Giorgio - **16136** Genova - tel. 010.217.672 (dopo le 20)

CERCO RICEVITORE valvolare anni 1959/63 marca Lafayette modello HE10 oppure KT200WX.
Angelo - **55049** Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

SCAMBIO - BARATTO - PERMUTO

SCAMBIO VENDO CERCO radio di ogni genere, CB HF, VHF, UHF sia fissi che palmari.
Walter - **70043** Monopoli BA - tel. 0339.6712.011 - E-mail: opw@libero.it

---

PERMUTO Icom 735 con ACCORDATORE automatico AT150, manuale di servizio, manuale, imballi. Tutto in condizioni da vetrina con Icom 275H nelle stesse condizioni. Non spedisco.
Roberto IZ4COY - tel. 059.552.503

SCAMBIO VENDO APPARATO riconoscimento amico/nemico (IFF transpondor) modello AN/APX-46G specifico per il velivo F104. Autentica rarita' per collezionisti.
Ugo IW1FQG - tel. 011.366.314 (serali e week-end) - E-mail: ugo.fermi@fiat.com

---

SCAMBIO VENDO Turner +2 Rx R326 Barlow XCR-30 Tx FL500DX Sommerkamp accordatore Daiwa CNW419 Scambio con HW9 o surplus mio gradimento.
Walter IX1OTS - **11010** St. Rhemy En Bosses AO - tel. 0165.780.089

SCAMBIO VENDO con SURPLUS ITALIANO: BC1000 - BC312 - WS88 - ER40A - UFT 422/721 - PRC 6/6 - UHER REPORT 4000L - GRUNDIG TK7 - Radio a valvole e transistor - Chiedere lista.
Domenico - **39040** Ora BZ - tel. 0471.810.747 (sera)

SCAMBIO VENDO piastra cassette TEAC V370 e Luxman K100 in perfette condizioni *causa inutilizzo oppure scambio con mate*riale valvolare - Ricevitore valvolare Geloso G1521C con giradischi e distributore per 20 ambienti, perfetto a buon prezzo oppure scambio con ampli BF valvolari P.P. o S.E.
Ennio - **39100** Bolzano - tel. 0471.980.926

SCAMBIO VENDO Turner +2 Rx R326 Barlow XCR-30 Tx FL500DX Sommerkamp accordatore Daiwa CNW419 Scambio con HW9 o surplus mio gradimento.
Walter IX1OTS - **11010** St. Rhemy En Bosses AO - tel. 0165.780.089

PERMUTO Icom 735 con ACCORDATORE automatico AT150, manuale di servizio, manuale, imballi. Tutto in condizioni da vetrina con Icom 275H nelle stesse condizioni. Non spedisco.
Roberto IZ4COY - tel. 059.552.503

SCAMBIO CEDO con RTX HF valvolare (tipo FT277), PC Pentium 133MHz, CD Rom 24x, HD 1,3Gb, scheda video 4Mb, Sound Blaster, casse, monitor Olidata 14", 32MRAM, Windows98 installato. Inviare proposte.
Gildo I3PVE - tel. 0338.5941.727 - E-mail: i3pve@libero.it

Il Mercatino Postale è un servizio gratuito al quale non sono ammesse le Ditte. Scrivere in stampatello una lettera per ogni casella (compresi gli spazi). Gli annunci che non dovessero rientrare nello spazio previsto dal modulo andranno ripartiti su più moduli. Gli annunci illeggibili, privi di recapito e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione.

Compilare esclusivamente le voci che si desidera siano pubblicate.

Nome ______________ Cognome ______________

Indirizzo ______________

C.A.P. ________ Città ______________

Tel n° ________ E-mail ________ Abbonato: Sì ☐ No ☐ **Riv. n°194**

- *Il trattamento dei dati forniti sarà effettuato per l'esclusivo adempimento della pubblicazione dell'annuncio sulla Rivista, e nel rispetto della Legge 675/96 sulla tutela dei dati personali;*
- *Oltre che per la suddetta finalità il trattamento potrà essere effettuato anche tramite informazione interattiva tramite il sito Internet www.elflash.com;*
- *Potranno essere esercitati i diritti di cui all'art. 13 della Legge 675/96;*
- *Il titolare del trattamento è la Soc. Editoriale Felsinea S.r.L.*

Per presa visione ed espresso consenso *(firma)*

____

Ove non si desiderasse il trattamento interattivo via Internet barrare la casella ☐

spedire in busta chiusa a: **Mercatino postale - c/o soc. Edit. Felsinea s.r.l. - via G.Fattori n°3 - 40133 Bologna,** oppure inviare via Fax allo **051.380.835** o inoltrare via e-mail all'indirizzo **elflash@tin.it**

cte
INTERNATIONAL

GRANDE FIERA dell'ELETTRONICA

"di PRIMAVERA"

Quartiere Fieristico di **FORLÌ**

13-14 MAGGIO 2000

ORARIO CONTINUATO 9,00 - 18,30

aperta al pubblico e agli operatori del settore

IMPORTANTE PER TUTTI I RADIOAMATORI D'ITALIA!!!

Verrà svolto in contemporanea con la "Grande Fiera dell'Elettronica" il

"1° MEETING ITALIANO dei RADIOAMATORI"

Saranno presenti tantissime Sezioni A.R.I. provenienti da tutta Italia in uno speciale padiglione all'interno della Fiera.

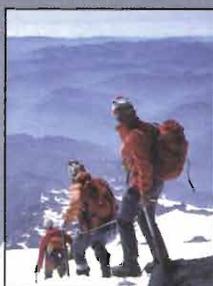
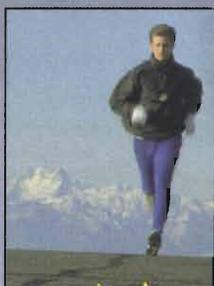
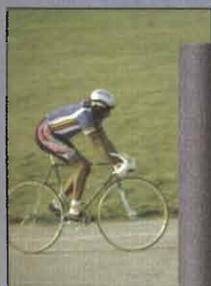
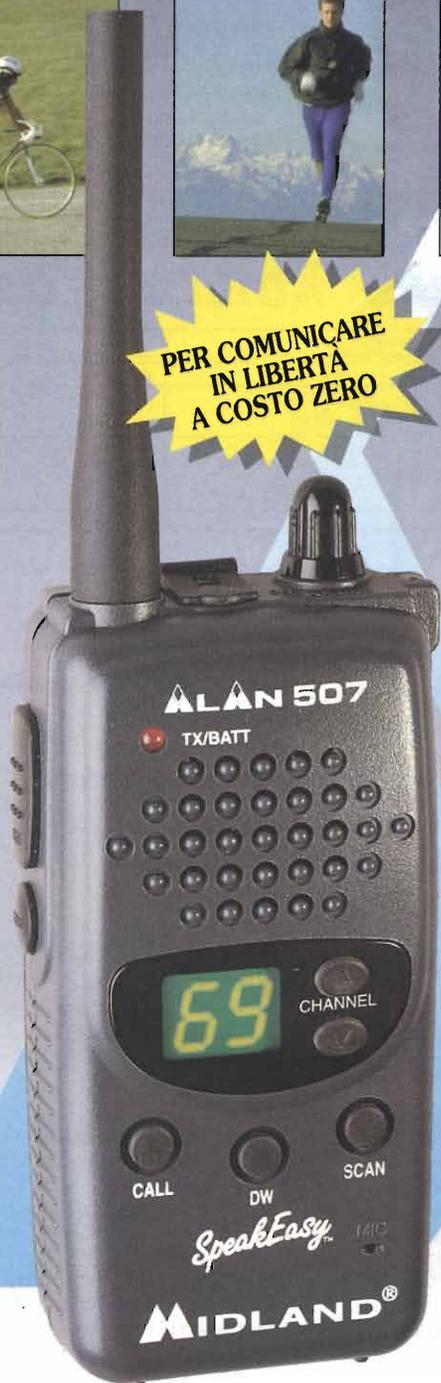
5a MOSTRA MERCATO del DISCO e CD usato e da collezione

Per informazioni: **NEW LINE** SNC
Tel. 0547 313096 Fax 0547 416295 • sito internet: www.oknewline.it

MIDLAND ALAN 507

MINI RICETRASMETTITORE LPD, 433 Mhz, 69 Canali

IL PIÙ COMPLETO E VERSATILE ATTUALMENTE IN COMMERCIO

CE

Le dimensioni molto compatte e la notevole leggerezza, la facilità d'uso, rendono Alan 507 il compagno ideale per qualsiasi utilizzo: **ricreativo, sportivo, professionale.** Con Alan 507 si può conversare anche a mani occupate poichè dotato di "Vox Automatico" che si attiva col suono della voce. Utilizzabile come "Baby Monitor" (un apparato nel luogo prescelto e uno per ascoltare).

Caratteristiche principali:

- **69 CH** = il canale desiderato si imposta premendo un tasto
- **Roger Beep** = trasmette automaticamente il segnale di fine trasmissione
- **Dual Watch** = possibilità di rimanere sintonizzati su due canali
- **Scan** = ricerca automatica di un canale sul quale ci sono comunicazioni
- **Vox** = la trasmissione si attiva automaticamente col suono della voce
- **Presa per microfono auricolare** = parla/ascolta
- **Presa per la ricarica delle batterie**
- **È omologato** ed ha il marchio CE

L'autorizzazione all'uso è molto semplice. Il costo di utilizzo è praticamente nullo.

Accessori opzionali:

- **T 05** = laringofono con auricolare
- **MA 30** = microfono altoparlante

CTE INTERNATIONAL
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

RADIANT: L'EVOLUZIONE DELLA COMUNICAZIONE

Reduce dal successo riportato nell'edizione invernale torna, sabato 3 e domenica 4 giugno, al PARCO ESPOSIZIONI NOVEGRO, a pochi passi dall'Aeroporto di Milano/Linate, per la diciottesima volta **RADIANT** che, raggiunta la maggiore età, ha deciso di presentarsi al suo pubblico in differente modo.

Il nuovo design del manifesto, con i suoi colori vivaci ed appariscenti, è molto eloquente su quelli che sono i settori principali della Manifestazione ed il sottotitolo "AND SILICON" fuga gli ultimi eventuali dubbi, così come "L'EVOLUZIONE DELLA COMUNICAZIONE" che sostituisce "RASSEGNA DEL RADIANTISMO" apre nuove ed infinite frontiere non dimenticando tuttavia le origini storiche (IL PASSATO E IL FUTURO).

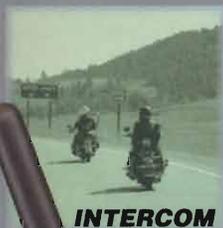
Oltre 160 gli espositori previsti con un assortimento merceologico che offre, al numeroso pubblico, una ampia panoramica sul mondo dell'elettronica (apparati ricetrasmittenti, antennistica, telefonia fissa e cellulare, componentistica, editoria specializzata, informatica, surplus, radio d'epoca, ecc.)

Novità assoluta di questa edizione uno specifico settore dedicato ad Internet ed ai videogiochi, dove gli appassionati di Playstation potranno provare le ultime novità e cimentarsi in un torneo a premi.

Tra gli eventi a corollario della Manifestazione ricordiamo la partecipazione della Protezione Civile con i propri automezzi d'intervento, una Mostra fotografica ed una palestra d'addestramento per unità cinofile; il convegno della FIR-CB (Federazione Italiana Citizen's Band) sul tema "***Procedure comuni organizzative ed operative negli interventi di emergenza del Volontariato di Protezione Civile***", indetto per sabato 3 giugno (ore 10-12) e domenica 4 giugno (ore 11-13), quello dell'A.I.R. (Associazione Italiana Radioascolto).

Confermata, inoltre, la presenza dell'A.R.I. (Associazione Radioamatori Italiani) e dell'A.I.R.E. (Associazione Italiana per le Radio d'Epoca).

L'apertura al pubblico è fissata dalle ore 9,00 alle 18,00 con un costo d'entrata di £13000.

La segreteria dell'Ente Organizzatore (**Comis Lombardia**-tel. 02.466.916) è a disposizione degli interessati per fornire ogni utile informazione.

ALAN 516

SpeedEasy

L'unico: due apparati in uno!
1 ricetrasmettitore + 1 interfonico

L'**ALAN 516** è un mini ricetrasmettitore LPD, ha 69 canali, utilizza la banda 433 Mhz che permette comunicazioni senza interferenze.

PRINCIPALI FUNZIONI:

• **Funzione Intercom:** grazie a questa funzione l'ALAN 516 è particolarmente adatto per i motociclisti perché permette la comunicazione (passeggero e pilota) in collegamento continuo (fonia duplex) come avviene nelle comicazioni telefoniche, ovvero si può contemporaneamente parlare ed ascoltare.

• **Funzione Baby Sitter:** questo sistema è particolarmente utile per sorvegliare a distanza il bambino che dorme oppure monitorare uno o più locali.

CA 456
Caricatore
da tavolo
(opzionale)

ALTRE FUNZIONI:

• Intercom
• Vox baby monitor
• Vox con regolazione a 6 livelli (rumore).
• Vox con regolazione a 6 livelli di ritardo, per evitare che passi in ricezione se nel parlare si fanno delle brevi pause.
• Memorizzazione di n. 9 canali.
• Blocco tastiera, per evitare spostamenti del canale impostato;
• Roger beep di fine trasmissione (eliminabile).
• Scansione veloce di tutti i canali.
• CTCSS per comunicare solo con le radio che hanno impostato lo stesso codice CTCSS. (38 Toni)
• DCS per comunicare solo con le radio che hanno impostato lo stesso codice digitale (83 Toni).
• Power save si attiva automaticamente quando non si ricevono comunicazioni (serve per risparmiare il consumo delle batterie).
• Distanza raggiungibile fino a 2 chilometri (nelle migliori condizioni)
• Contatti per la ricarica: nella base, permettono la ricarica col CA 456 (opzionale)

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422
• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411
Internet EMail: consit.com@cte.it - Sito HTTP: www.cte.it

cte INTERNATIONAL